



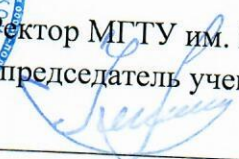
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 10 от « 26 » декабря 2018 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

  
М.В. Чукин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ**

Магнитогорск, 2018

ОП-ТСМп-18

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ОК-1 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</b>			
Знать	Основные события исторического процесса в хронологической последовательности	<p><i>Экзаменационные вопросы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.</li> <li>– Государство и общество в Древнем мире</li> <li>– Средневековье как стадия всемирного исторического процесса</li> <li>– Раннее новое время: переход к индустриальному обществу</li> <li>– Мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.</li> <li>– Мир в начале XX века. Первая мировая война.</li> <li>– Мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война</li> <li>– Послевоенное устройство мира в 1946 – 1991 гг.</li> <li>– Мировое сообщество на рубеже XX - XXI веков.</li> <li>– Древнерусское государство в IX – XII вв.</li> <li>– Русские земли в период раздробленности. Борьба русских земель с иноземными захватчиками.</li> <li>– Образование и становление русского централизованного государства в XIV– первой трети XVI вв.</li> <li>– Иван Грозный: реформы и опричнина.</li> <li>– Смутное время в России.</li> <li>– Россия в XVII в.</li> <li>– Русская культура в IX – XVII вв.</li> <li>– Преобразования традиционного общества при Петре I.</li> <li>– Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II.</li> <li>– Россия в первой половине XIX в.</li> <li>– Россия во второй половине XIX в.</li> </ul>	История

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Русская культура в XVIII – начале XX вв.</li> <li>– Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее последствия.</li> <li>– Россия в 1917 г.</li> <li>– Социалистическая революция и становление советской власти (октябрь 1917 – май 1918 гг.).</li> <li>– Гражданская война и интервенция в России. Военный коммунизм.</li> <li>– Образование СССР 1922-1941 гг.</li> <li>– Внутренняя политика СССР в 1920 – 1930-е гг.</li> <li>– СССР в годы Великой Отечественной войны.</li> <li>– СССР в 1945-1964 гг.: послевоенное восстановление народного хозяйства и попытки реформирования.</li> <li>– СССР в 1965 – 1991 гг.</li> <li>– Особенности развития советской культуры.</li> <li>– Внутренняя политика Российской Федерации (1991 – 2000-е гг.)</li> </ul> <p><b>Тесты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Куликовская битва: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 1237 г.;</li> <li>2. 1480 г.;</li> <li>3. 1223 г.;</li> <li>4. 1380 г.</li> </ul> </li> <li>2. Oprичнина: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 1565-1572 гг.;</li> <li>2. 1598-1605 гг.;</li> <li>3. 1550-1572 гг.;</li> <li>4. 1556-1582 гг.</li> </ul> </li> <li>3. Созыв первого Земского собора: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 1549 г.;</li> <li>2. 1497 г.;</li> <li>3. 1613 г.;</li> <li>4. 1649 г.</li> </ul> </li> <li>4. Третьюньская монархия: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 1905-1907 гг.;</li> </ul> </li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. 1894-1917 гг.;</p> <p>3. 1907-1914 гг.;</p> <p>4. 1914-1917 гг.</p> <p>5. Брестский мир:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1919 г.;</p> <p>4. 1920 г.</p> <p>6. В 1721 г.:</p> <p>1. отмена крепостного права;</p> <p>2. провозглашение России империей;</p> <p>3. присоединением к России Крыма;</p> <p>4. принятие «Соборного уложения».</p> <p>7. Год царствования Екатерины II:</p> <p>1. 1721 г.;</p> <p>2. 1755 г.;</p> <p>3. 1785 г.;</p> <p>4. 1801 г.</p> <p>8. Замена коллегий министерствами:</p> <p>1. 1718 г.;</p> <p>2. 1802 г.;</p> <p>3. 1874 г.;</p> <p>4. 1881 г.</p> <p>9. Полтавское сражение:</p> <p>1. 1702 г.</p> <p>2. 1709 г.;</p> <p>3. 1711 г.;</p> <p>4. 1714 г.</p> <p>10. Реформа управления государственными крестьянами П.Д. Киселева:</p> <p>1. 1801-1803 гг.;</p> <p>2. 1837-1841 гг.;</p> <p>3. 1861-1863 гг.;</p> <p>4. 1881-1894 гг.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>11. Начало «хождения в народ»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1863 г.;</li> <li>2. 1873 г.;</li> <li>3. 1883 г.;</li> <li>4. 1895 г.</li> </ol> <p>12. В 1700 г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Северная война;</li> <li>2. городские восстания;</li> <li>3. русско-турецкая война;</li> <li>4. церковный раскол.</li> </ol> <p>13. Декрет о земле:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1917 г.;</li> <li>2. 1918 г.;</li> <li>3. 1921 г.;</li> <li>4. 1924 г.</li> </ol> <p>14. Полное прекращение выкупных платежей крестьянами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1803 г.;</li> <li>2. 1861 г.;</li> <li>3. 1894 г.;</li> <li>4. 1907 г.</li> </ol> <p>15. Переход к нэпу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1919 г.;</li> <li>2. 1921 г.;</li> <li>3. 1924 г.;</li> <li>4. 1927 г.</li> </ol> <p>16. Период 1700-1721 гг.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Двухлетняя война;</li> <li>2. Северная война;</li> <li>3. Отечественная война;</li> <li>4. русско-турецкая война.</li> </ol> <p>17. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1606-1607 гг.;</li> <li>2. 1670-1671 гг.;</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. 1707-1708 гг.;</p> <p>4. 1773-1775 гг.</p> <p>18. Москва – столица РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1920 г.;</p> <p>4. 1922 г.</p> <p>19. 1922 г. – год образования:</p> <p>1. РСФСР;</p> <p>2. СССР;</p> <p>3. УССР;</p> <p>4. БССР.</p> <p>20. Восстание в Кронштадте:</p> <p>1. 1918 г.;</p> <p>2. 1920 г.;</p> <p>3. 1921 г.;</p> <p>4. 1922 г.</p> <p>21. Испытание первой атомной бомбы в СССР:</p> <p>1. 1945 г.;</p> <p>2. 1949 г.;</p> <p>3. 1952 г.;</p> <p>4. 1954 г.</p> <p>22. Избрание Н.С. Хрущева Первым секретарем ЦК КПСС:</p> <p>1. 1953 г.;</p> <p>2. 1956 г.;</p> <p>3. 1964 г.;</p> <p>4. 1972 г.</p> <p>23. Принятие первой Конституции РСФСР:</p> <p>1. 1917 г.;</p> <p>2. 1918 г.;</p> <p>3. 1924 г.;</p> <p>4. 1936 г.</p> <p>24. Первый секретарь (Генеральный секретарь) ЦК партии в 1964-1982 гг.:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>1. Ю.В. Андропов;  2. И.В. Сталин;  3. Н.С. Хрущев;  4. Л.И. Брежнев.</p> <p>25. Принятие христианства на Руси:  1. 962 г.;  2. 988 г.;  3. 989 г.;  4. 991 г.</p> <p>26. Введение в России нового летоисчисления:  1. 1700 г.;  2. 1721 г.;  3. 1725 г.;  4. 1800 г.</p> <p>27. Принятие Указа о «вольных хлебопашцах»:  1. 1803 г.;  2. 1861 г.;  3. 1883 г.;  4. 1894 г.</p> <p>28. Созыв Учредительного собрания:  1. 1917 г.;  2. 1918 г.;  3. 1919 г.;  4. 1921 г.</p> <p>29. Съезд князей в Любече:  1. 1097 г.;  2. 1136 г.;  3. 1147 г.;  4. 1199 г.</p> <p>30. Ливонская война:  1. 1558-1583 гг.;  2. 1565-1572 гг.;  3. 1609-1612 гг.;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		4. 1700-1721 гг.													
Уметь	Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории	<p><i>Практические задания:</i>          Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. издание Манифеста «О даровании вольности и свободы всему российскому дворянству»;</li> <li>2. проведение губной реформы;</li> <li>3. строительство белокаменного Московского Кремля;</li> <li>4. царствование Бориса Федоровича Годунова.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>2. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Павла I; в группу Б – события, связанные с правлением Александра I:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ограничение свободы книгопечатания;</li> <li>2. издание Манифеста «О трехдневной барщине»;</li> <li>3. образование в Санкт-Петербурге тайного общества «Союз спасения»;</li> <li>4. принятие университетского устава, предоставившего автономию университетам;</li> <li>5. упразднение дворянских собраний в губерниях.</li> <li>6. начало создания военных поселений.</li> </ol> <table border="1" data-bbox="824 1018 1756 1094"> <thead> <tr> <th colspan="3">Группа А</th> <th colspan="3">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1989;      А) объявление СССР войны Японии;</li> <li>2. 1945;      Б) издание Указа об отмене телесных наказаний;</li> <li>3. 1857;      В) начало ликвидации военных поселений;</li> <li>4. 1863.      Г) проведение I съезда народных депутатов СССР;                             Д) принятие СССР в Лигу Наций.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>4. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. принятие Конституции «развитого социализма»;</li> </ol>	Группа А			Группа Б									
Группа А			Группа Б												



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		<p>2. издание Постановлений ЦК ВКП(б), ЦИК и СНК СССР о борьбе с кулаками;</p> <p>3. издание Постановления ЦК ВКП(б) «О преодолении культа личности и его последствий»;</p> <p>4. издание Декрета об установлении 8-часового рабочего дня;</p> <p>5. проведение XIX Всесоюзной партконференции.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>5. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана IV; в группу Б – события, связанные с правлением Петра I:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основание Петербурга;</li> <li>2. проведение опричнины;</li> <li>3. издание Указа о престолонаследии;</li> <li>4. учреждение Синода;</li> <li>5. разгром Ливонского ордена;</li> <li>6. образование «Избранной рады».</li> </ol> <table border="1" data-bbox="824 879 1753 954"> <thead> <tr> <th colspan="3">Группа А</th> <th colspan="3">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>6. Установите соответствие между датами и событиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1912 г.    А) издание Манифеста о веротерпимости и свободе вероисповедания;</li> <li>2. 1905 г.    Б) проведение Второго съезда РСДРП;</li> <li>3. 1903 г.    В) Ленский расстрел;</li> <li>4. 1907 г.    Г) аграрная реформа П.А. Столыпина;                   Д) отмена подушной подати.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>7. Ранее других произошло:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. начало возведения Берлинской стены;</li> <li>2. Карибский кризис;</li> <li>3. запуск первой в мире атомной электростанции;</li> <li>4. проведение XXVI съезда КПСС.</li> </ol> <p>8. Укажите ответ с правильным соотношением события и года:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1841 – издание «Городового положения»;</li> </ol>	Группа А			Группа Б									
Группа А			Группа Б												

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																						
		<p>2. 1919 – издание Декрета о ликвидации неграмотности;  3. 1918 – создание ВЧК;  4. 1917 – проведение V Всероссийского съезда Советов;  5. 1870 – запрещение продажи крестьян в розницу.</p> <p>9. Распределите события по периодам согласно хронологической последовательности: в группу А – события, связанные с правлением Ивана III; в группу Б – события, связанные с правлением Ивана IV:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. путешествие Афанасия Никитина в Индию;</li> <li>2. проведение Стоглавого собора;</li> <li>3. создание приказной системы;</li> <li>4. созыв первого Земского собора;</li> <li>5. «Стояние на реке Угре»;</li> <li>6. присоединение к Москве юго-западных русских земель.</li> </ol> <table border="1" data-bbox="824 778 1756 852"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="824 778 1245 810">Группа А</th> <th colspan="3" data-bbox="1245 778 1756 810">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="824 810 958 852"></td> <td data-bbox="958 810 1093 852"></td> <td data-bbox="1093 810 1245 852"></td> <td data-bbox="1245 810 1379 852"></td> <td data-bbox="1379 810 1514 852"></td> <td data-bbox="1514 810 1756 852"></td> </tr> </tbody> </table> <p>10. Соотнесите события и годы:</p> <table data-bbox="846 922 1608 1091"> <tr> <td>1. 1917;</td> <td>А) создание Временного правительства;</td> </tr> <tr> <td>2. 1918;</td> <td>Б) конфликт на КВЖД;</td> </tr> <tr> <td>3. 1922;</td> <td>В) начало первой пятилетки;</td> </tr> <tr> <td>4. 1928.</td> <td>Г) созыв Учредительного собрания;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) образование СССР.</td> </tr> </table> <p>Ответ: _____</p> <p>11. В XV веке княжил:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дмитрий (Донской);</li> <li>2. Василий II (Темный);</li> <li>3. Иван II (Красный);</li> <li>4. Василий III.</li> </ol> <p>12. Укажите событие, произошедшее 29 апреля 1881 года:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учреждение Крестьянского поземельного банка;</li> <li>2. возобновление Союза трех императоров.</li> <li>3. издание Манифеста «О незыблемости самодержавия»;</li> <li>4. принятие Положения об обязательном выкупе крестьянских наделов.</li> </ol>	Группа А			Группа Б									1. 1917;	А) создание Временного правительства;	2. 1918;	Б) конфликт на КВЖД;	3. 1922;	В) начало первой пятилетки;	4. 1928.	Г) созыв Учредительного собрания;		Д) образование СССР.	
Группа А			Группа Б																						
1. 1917;	А) создание Временного правительства;																								
2. 1918;	Б) конфликт на КВЖД;																								
3. 1922;	В) начало первой пятилетки;																								
4. 1928.	Г) созыв Учредительного собрания;																								
	Д) образование СССР.																								



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		<p>4. восстание Е.И. Пугачева;            5. секуляризация церковных и монастырских земель;            6. запрет отсутствия на службе дворян, приписанных к гвардейским полкам.</p> <table border="1" data-bbox="824 472 1727 547"> <thead> <tr> <th colspan="3">Группа А</th> <th colspan="3">Группа Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>18. Соотнесите событие и год:            1. издание Указа Президента РСФСР о приостановлении деятельности КПСС на территории России; А) 1990;            2. проведение выборов в Совет Федерации и Государственную Думу первого созыва; Б) 1996;            3. избрание М.С. Горбачева Президентом СССР; В) 1989;            4. принятие России в члены Совета Европы; Г) 1991;            Д) 1993.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>19. Организация, созданная ранее других:            1. «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»;            2. «Северный союз русских рабочих»;            3. «Земля и воля»;            4. «Освобождение труда».</p> <p>20. Запишите цифры согласно хронологической последовательности событий:            1. «Ледовое побоище» на Чудском озере;            2. строительство белокаменного Московского Кремля;            3. княжение Василия I Дмитриевича;            4. княжение Андрея Юрьевича (Боголюбского);            5. съезд князей в Любече.</p> <p>Ответ: _____</p>	Группа А			Группа Б									
Группа А			Группа Б												
Владеть	Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности	<p><i>Вопросы для самопроверки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– В какие годы правила династия Рюриковичей?</li> <li>– Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в X в.? Расскажите об их деятельности.</li> <li>– Какие главные события происходили на Руси в IX-начале XII вв.?</li> </ul>													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Какими событиями отмечено правление князя Владимира I?</li> <li>– Когда и какие правовые акты были приняты в IX-XII вв.?</li> <li>– Какие достижения культуры Древней Руси можете назвать?</li> <li>– Кто из князей, и в какие годы правил в Киеве в XI в.? Расскажите о их деятельности.</li> <li>– Чем прославился князь Ярослав (Мудрый)?</li> <li>– Какие важные события происходили в период правления Владимира (Мономаха)?</li> <li>– Каковы основные этапы борьбы русских земель с монгольским завоеванием?</li> <li>– Каковы особенности правления Ивана (Калиты)?</li> <li>– Какими важными событиями отмечен период завершения объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV-начале XVI вв.?</li> <li>– Чем знаменателен период правления Ивана IV?</li> <li>– Какие события происходили в Смутное время?</li> <li>– Каковы были взаимоотношения России с Речью Посполитой в XVII в.?</li> <li>– Какими событиями отмечено царствование Михаила Федоровича и Алексея Михайловича Романовых?</li> <li>– Чем были вызваны народные выступления в XVII в.?</li> <li>– В чем состояла особенность русско-шведских отношений в XVII-XVIII вв.?</li> <li>– Когда и какие основные реформы были проведены Петром I?</li> <li>– Какие даты войн России с другими странами в XVIII в. можно назвать?</li> <li>– Какие международные договоры заключила Россия в XVIII в.?</li> <li>– Какие российские правители пришли к власти путем дворцового переворота в XVIII в.? Расскажите о их деятельности.</li> <li>– Какие реформы провела Екатерина II?</li> <li>– Каковы достижения российской культуры и науки в XVII-XVIII вв.?</li> <li>– Каково содержание мирных договоров России с Османской империей в XVII-XIX вв.?</li> <li>– Когда и какие реформы проводили Александр I и Александр II?</li> <li>– Какие меры были осуществлены по отмене крепостного права?</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Какие общественно-политические организации появились в России во второй половине XIX в.?</li> <li>– Какие международные договоры были заключены Россией в XIX в.? Расскажите об их содержании.</li> <li>– Какие основные события происходили в период царствования Александра III?</li> <li>– Какие политические партии, и в какие годы образовались в России в конце XIX-начале XX вв.?</li> <li>– Какие важные военные операции были проведены в ходе Первой мировой войны?</li> <li>– Каковы временные рамки деятельности Государственных Дум Российской империи и их состав по партийной принадлежности?</li> <li>– Как развивались события в стране в 1905-1907 гг.?</li> <li>– Какие основные события происходили во время Февральской революции 1917 г.?</li> <li>– В течение какого периода действовало каждое из Временных правительств в 1917 г.?</li> <li>– Какие правовые акты были приняты в первые годы советской власти?</li> <li>– Какие внешнеполитические акции характерны для советского государства в 1920-1930-е гг.?</li> <li>– Какие события, связанные с репрессиями 1930-1950-х гг., можете назвать?</li> <li>– Какие изменения в экономике СССР произошли в годы первых пятилеток?</li> <li>– Когда и какие наиболее значимые битвы происходили в годы Великой Отечественной войны?</li> <li>– Какие знаменательные даты времени хрущевской «оттепели» можно назвать?</li> <li>– Какие Постановления руководства СССР второй половины 1960-х – первой половины 1980-х гг. посвящались экономическим проблемам?</li> <li>– Когда были приняты Конституции СССР?</li> <li>– Какова роль СССР в послевоенном развитии мира?</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Каковы основные вехи развития российской культуры в XX вв.?</li> <li>– Какие изменения происходили в стране в ходе перестройки?</li> <li>– Какие основные события произошли в России в 1990-е гг.?</li> <li>– Как изменялись предпочтения избирателей в ходе президентских и думских выборов в 1990-е – 2000-е гг.?</li> <li>– Какие научные достижения XX в. прославили Россию?</li> <li>– Кто из россиян являлся лауреатом Нобелевской премии?</li> <li>– Какие важные события в стране произошли в начале 2000-х гг.?</li> </ul>	
Знать	<p>Основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах. Основные направления философии и различия философских школ в контексте истории. Основные направления и проблематику современной философии.</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Человек и мир как две уникальные системы. Философский срез проблемы человека в его мировоззренческих характеристиках.</li> <li>– Бытийность мира как основа логики его понимания.</li> <li>– Религия как решение вечных вопросов бытия. Проблема соотношения уникального, единичного и повторяющегося, общего.</li> <li>– Экзистенция и бытие человека.</li> <li>– Разумность человека и основные философские проблемы. Конечность существования и проблема бессмертия души.</li> <li>– Специфика сопоставления созерцательной, материалистической, идеалистической и научной картин мира</li> <li>– Возникновение диалектической проблемы развития из метафизического понимания мира.</li> <li>– Особенности пространственно-временного измерения человека и кризис гуманизма.</li> <li>– Познание как путь движения к истине и основа ориентации в мире.</li> <li>– Человек как производящее существо. Особенности объективных законов развития человека.</li> <li>– Естественная природа сознания. Идеальное как форма информационного отражения.</li> <li>– Различие европейского и восточного менталитета как основа разных цивилизационных путей.</li> <li>– Феномен Робинзона, Маугли и проблема социального. Общество.</li> <li>– Экологические риски глобализованного мира. Социальные риски</li> </ul>	Философия

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>коммуникацион-ного общества.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проблемы соотношения культуры и цивилизации.</li> <li>– Субстанциональность как проблема предельности мира. Многообразие подходов к анализу целостности мира</li> </ul>	
Уметь	<p>Раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания. Представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии. Сравнить различные философские концепции по конкретной проблеме. Отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система</p>	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <p>Прочитайте и прокомментируйте высказывания, аргументируйте свой ответ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» (Демокрит). Сталкивается ли современный человек с проблемой бытия? Обладает ли виртуальность бытием?</li> <li>2. Абсолютное большинство историков считает, что присоединение Новгорода к Московской Руси являлось прогрессивным явлением: создавалось централизованное русское государство, и все славянские земли надо было объединить. С этим можно согласиться. Но ведь одновременно с тем была похоронена республиканская модель правления – важнейшее демократическое достижение в русских княжествах и землях. Как соотносится общее и уникальное в жизни современного человека?</li> <li>3. «Чтобы не говорили пессимисты, земля все же совершенно прекрасна, а под луною и просто неповторима» (М.Булгаков). Разум – это величайшее благо или величайшее проклятие человека?</li> <li>4. «Всякий трудящийся находится в состоянии войны с массой и неблагоприятен к ней в силу личного интереса. Врач желает своим согражданам добрых лихорадок, а поверенный добрых тяжб в каждой семье. Архитектору нужен добрый пожар, который превратил бы в пепел добрую часть города, а стекольщик желает доброго града, который разбил бы все стекла. Портной, сапожник желают публике только материй непрочной окраски и обуви из плохой кожи с тем, чтобы из изнашивали вдвое больше, ради блага торговли» (Ш.Фурье) О какой общественно-экономической формации идет речь? Изменились ли намерения современного человека? Чем вызваны эти намерения – «дурной» природой человека или объективными законами истории?</li> <li>5. «Хромой спутник может обогнать скакуна на лошади, если знает куда идти» (Ф.Бэкон) Что это означает? Какие проблемы в жизни современного</li> </ol>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>человека возникают при определении такого пути?</p> <p>6. «Если бы материя нее была бы вечной, давно бы весь существующий мир совершенно в ничто превратился (сгорают дрова)» (Лукреций Кар). Свободен ли современный человек от субстанции? Может ли незнание о ее существовании служить аргументом ее ненужности?</p> <p>7. «Иногда лучший способ погубить человека – это предоставить ему самому выбрать судьбу» (М. Булгаков). В чем сложность свободы для современного человека?</p> <p>8. «Знание есть только путь к силе» (Т.Гоббс). В чем сила философского знания?</p>	
Владеть	<p>Навыками работы с философскими источниками и критической литературой. Приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох. Способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. Владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций</p>	<p><i>Примерный перечень тем письменных индивидуальных заданий (эссе):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Отношение к бытию современного человека.</li> <li>– Роль эпистемологии в жизни современного человека.</li> <li>– Вопросы этики в деятельности современного человека.</li> <li>– Роль философии в современном обществе</li> <li>– Софистика в современном мире.</li> <li>– Идеализм Платона в современном мировоззрении.</li> <li>– Телеология Аристотеля в современной теории развития.</li> <li>– Принципы стоицизма в жизни современного человека.</li> <li>– Принципы эпикуреизма в жизни современного человека.</li> <li>– Принципы скептицизма в жизни современного человека.</li> <li>– Вера и разум в мировоззрении современного человека.</li> <li>– Принцип «бритвы Оккама» в современной философии и науке.</li> <li>– Гедонизм как основа современного мировоззрения.</li> <li>– Конфуцианство и индивидуализм.</li> <li>– Философия буддизма и общество потребления.</li> <li>– Рационализм и здравый смысл в поведении современного человека.</li> <li>– Идеи прагматизма и утилитаризма в современном обществе.</li> <li>– Влияние русской философии на развитие российского менталитета.</li> <li>– Влияние идей экзистенциализма на развитие современного человека.</li> <li>– Рациональная и иррациональная составляющие поведения современного человека.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Интуиция и здравый смысл в условиях постмодерна.</li> <li>– Свобода и ответственность личности.</li> <li>– Проблема человека в современном обществе.</li> <li>– Проблема определения смысла жизни.</li> <li>– Смысл существования человека.</li> <li>– Этические проблемы развития науки и техники.</li> <li>– Проблема самоактуализации человека в обществе потребления.</li> <li>– Социальные проблемы развития науки и техники.</li> <li>– Проблема развития и использования технологий.</li> <li>– Социальное и биологическое время жизни человека.</li> <li>– Концепция успеха в современном обществе.</li> <li>– Культура и цивилизация.</li> <li>– Доверие и сотрудничество в современном обществе.</li> <li>– Мифологичность мировоззрения современного человека.</li> <li>– Роль порядка и хаоса в жизни современного человека.</li> <li>– Онтология современного человека.</li> <li>– Эпистемология современного человека.</li> <li>– Этика современного человека.</li> <li>– Аксиология современного общества.</li> <li>– Проблема феномена инновации.</li> </ul>	
<b>ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>			
Знать	Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи	<p><i>Вопросы на знание основных проблем исторического процесса:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– С какого по какой век правила династия Рюриковичей? Почему она так называется?</li> <li>– Кто и когда крестил Русь?</li> <li>– С именем, какого князя, прежде всего, связан расцвет Киевской Руси?</li> <li>– Кто такой Владимир Мономах?</li> <li>– Какой период и почему называют «удельным»?</li> <li>– Чьи нашествия пришлось отражать Руси в XIII веке?</li> <li>– Как долго на Руси было монголо-татарское иго?</li> </ul>	История

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кто из русских князей отличился в борьбе с монголо-татарами?</li> <li>– Когда сложилось централизованное русское государство? Какой город стал его центром?</li> <li>– Какая форма правления была в России в XVI веке?</li> <li>– С какого времени и какой российский монарх стал официально именоваться царем?</li> <li>– Каковы хронологические рамки Смуты?</li> <li>– Имена каких исторических фигур олицетворяют собой период Смутного времени?</li> <li>– С какого по какой век правила династия Романовых?</li> <li>– Кто и с какого года был первым царем династии Романовых?</li> <li>– Кто первым из российских монархов и в честь какого события стал именоваться императором?</li> <li>– Когда началась и когда завершилась эпоха дворцовых переворотов?</li> <li>– Кто и почему вошел в историю России как «просвещенный монарх»?</li> <li>– С именем какого русского императора связана Отечественная война 1812 г.?</li> <li>– Какой император вошел в историю как «жандарм Европы»?</li> <li>– При каком императоре началась и при каком закончилась Крымская война?</li> <li>– Какого императора и почему называли «Освободитель»?</li> <li>– Какого императора и почему называли «Миротворец»?</li> <li>– Какого императора и почему называли «Кровавый»?</li> <li>– При каком императоре Россия пережила две войны и три революции? О каких войнах и революциях идет речь?</li> <li>– Когда в России пало самодержавие? Кто был последним русским самодержцем?</li> <li>– Кто управлял страной после падения самодержавия?</li> <li>– Когда большевики пришли к власти?</li> <li>– Как называлось первое советское правительство? Кто стал его председателем?</li> <li>– В какие годы на территории России шла крупномасштабная Граждан-</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>ская война?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Как называлась политика чрезвычайных мер в годы Гражданской войны?</li> <li>– Когда большевики проводили новую экономическую политику?</li> <li>– Какие процессы проходили в стране в годы первых пятилеток?</li> <li>– Когда началась и когда закончилась Вторая мировая война (число, месяц, год)?</li> <li>– Когда началась и когда закончилась Великая Отечественная война (число, месяц, год)?</li> <li>– Какой период в истории страны называется «оттепель»? С именем какого руководителя партии он связан?</li> <li>– Какой период в истории страны называется «застой»? С именем какого руководителя партии он связан?</li> <li>– Какой период в истории страны называется «перестройка»? С именем какого руководителя партии он связан?</li> <li>– Кто был последним Генеральным Секретарем ЦК КПСС?</li> <li>– Когда был образован и когда распался СССР?</li> <li>– Кто был первым и последним Президентом СССР?</li> <li>– Какое событие ознаменовало собой распад Советского Союза?</li> <li>– Когда была принята Декларация «О государственном суверенитете РСФСР» (число, месяц, год)?</li> <li>– Когда была принята действующая Конституция РФ (число, месяц, год)?</li> <li>– Как называется современный российский парламент?</li> <li>– Как называется верхняя палата современного российского парламента?</li> <li>– Как называется нижняя палата современного российского парламента?</li> <li>– Сколько субъектов в Российской Федерации?</li> <li>– Сколько раз и когда избирали Государственную Думу РФ?</li> <li>– Сколько раз и когда избирали Президента РФ?</li> </ul>	
Уметь	Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к истори-	<i>Подготовить эссе по темам, посвященным точкам бифуркации в истории. В сжатой форме описать основные цели и задачи темы, отразить наиболее существенные факты и выявленные закономерности работы; следо-</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ческому прошлому	вать хронологии исторических событий. Кратко использовать основные определения и историческую терминологию. Обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений. Текст должен быть связным; стиль изложения компактным и динамичным. Текст должен быть лаконичен и точен, свободен от второстепенных деталей, лишних слов. Суммировать предельно точно и информативно наиболее важные результаты работы.	
Владеть	Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям	Подготовить историографический обзор по одной из тем семинарских занятий. Высказать свою точку зрения по какой-либо научной школе в историческом исследовании определенной проблемы.	
Знать	Процесс историко-культурного развития человека и человечества; всемирную и отечественную историю и культуру; особенности национальных традиций, текстов; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе; политическую организацию общества.	<p><i>Тест</i></p> <p>В каком году состоялись первые Олимпийские Игры современности?  1950  1896  1917  1991</p> <p>В каком году наша страна принимала летние Олимпийские игры?  1917  1991  1980  2000</p> <p>В каком году и в каком городе российский спортсмен впервые победил на Олимпийских играх?  1996 Магадан  1908 Лондон  1987 Сингапур  2003 Чикаго</p> <p>Как называется традиционный ритуал с участием спортсмена и судьи:  торжественное обещание  олимпийская клятва  присяга</p>	Физическая культура и спорт

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>приговор</p> <p>Какие цвета используют для Олимпийских колец?  только черный  только синий  зеленый, красный, коричневый  только серый</p> <p>Какого цвета полотнище Олимпийского флага?  красный  белый  синий  зеленый</p> <p>Где проходили первые Олимпийские Игры современности?  Амстердам  Афины  Бомбей  Каир</p> <p>В 1956 году во время Олимпийских игр в г. Мельбурне, в Австралию нельзя было привезти лошадей. В каком европейском городе прошли Олимпийские состязания по конному спорту?  Пярну  Стокгольм  Берн  Измаил</p> <p>В каком городе проходили Олимпийские игры 1980 года?  Новосибирск  Москва  Троицк  Алма-Ата</p> <p>Что сделал Олимпийский мишка на закрытии Олимпийские игры 1980 года?  заплакал  чихнул  убежал  уехал</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Как себя повели кольца на открытии Сочинской Олимпиады?  развалились  загорелись  пятое кольцо не открылось  улетели</p> <p>В каком порядке приносят клятву участники Олимпийских игр?  все спортсмены хором, потом все судьи хором  сначала спортсмен, затем судья  сначала судья, затем спортсмен  молча про себя</p> <p>Сколько колец на Олимпийском флаге?  1  2  3  5</p> <p>Кто из спортсменов нашей страны завоевал больше всех золотых Олимпийских медалей?  Иван Ухов  Лариса Латынина  Владислав Бобров  Игорь Попов</p>	
Уметь	<p>Определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодей-</p>	<p><i>Перечень заданий для зачета:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества.</li> <li>– Средства физической культуры.</li> <li>– Основные составляющие физической культуры.</li> <li>– Социальные функции физической культуры.</li> <li>– Формирование физической культуры личности.</li> <li>– Физическая культура в структуре высшего профессионального образования.</li> <li>– Организационно-правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодежи России.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ствии.		
Владеть	Навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса; приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Физическая культура как часть культуры общества.</li> <li>– Физическая культура как особая сфера человеческой деятельности.</li> <li>– Уровни физической культуры личности.</li> <li>– Функции физической культуры.</li> <li>– Цель и задачи физической культуры.</li> <li>– Структура физической культуры.</li> <li>– Виды и разновидности физической культуры.</li> <li>– Дать характеристику принципа всестороннего гармоничного развития личности.</li> <li>– Дать характеристику принципа связи физической культуры с практической жизнью общества.</li> <li>– Дать характеристику принципа оздоровительной направленности.</li> <li>– Педагогическая направленность, цель и задачи физического воспитания.</li> <li>– Система физического воспитания.</li> <li>– Основы системы физического воспитания (социально-экономические, правовые основы).</li> </ul>	
<b>ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>			
Знать	основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение экономики, основные понятия и определения.</li> <li>– Факторы производства.</li> <li>– Структура экономики.</li> <li>– Границы производственных возможностей общества.</li> <li>– Спрос и предложение. Равновесная цена. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы.</li> <li>– Эластичность спроса и предложения.</li> <li>– Основы потребительского поведения.</li> <li>– Основы теории производства. Производственная функция.</li> </ul>	Экономика



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>целом и на уровне отдельного предприятия; теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Издержки производства: понятие, виды. Выручка. Прибыль. Рентабельность.</li> <li>– Определение цены и объема производства.</li> <li>– Рынок ресурсов: особенности их экономического анализа.</li> <li>– Особенности рынка совершенной конкуренции.</li> <li>– Три типа рынков несовершенной конкуренции. Антимонопольное регулирование.</li> <li>– Система национальных счетов (СНС) как способ единообразного описания различных сторон макроэкономики.</li> <li>– Основные макроэкономические показатели.</li> <li>– Совокупный спрос, совокупное предложение.</li> <li>– Модели макроэкономического равновесия.</li> <li>– Циклическое развитие экономики.</li> <li>– Инфляция: сущность, оценка, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Антиинфляционное регулирование.</li> <li>– Безработица: сущность, формы, оценка.</li> <li>– Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции.</li> <li>– Кредитно-денежная система государства. Теоретические основы кредитно-денежной политики.</li> <li>– Предприятие в рыночной среде. Классификация предприятий. Формы объединения предприятий.</li> <li>– Основные средства предприятия. Состав и виды основных средств. Оценка и учет основных средств.</li> <li>– Износ и амортизация основных средств. Нормы амортизации. Способы начисления амортизации.</li> <li>– Показатели эффективности использования основных средств предприятия и пути их повышения.</li> <li>– Оборотные средства. Состав и структура оборотных средств предприятия.</li> <li>– Показатели эффективности использования оборотных средств и пути</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>ускорения их оборачиваемости.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Трудовые ресурсы предприятия: количественная и качественная характеристика.</li> <li>– Фонды рабочего времени. Показатели их использования</li> <li>– Показатели эффективности использования трудовых ресурсов.</li> </ul> <p>Производительность труда.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оплата труда на предприятии: сущность, функции. Системы сдельной и повременной оплаты труда.</li> <li>– Расходы и затраты предприятия. Экономические элементы затрат и калькуляционные статьи.</li> <li>– Расходы и затраты предприятия. Постоянные и переменные, прямые и косвенные, основные и накладные затраты.</li> <li>– Себестоимость продукции предприятия и структура затрат. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.</li> <li>– Цены и ценообразование на предприятии. Состав и структура цены.</li> <li>– Прибыль как основной показатель деятельности предприятия. Виды прибыли и методы ее расчета.</li> <li>– Рентабельность продукции и общая рентабельность предприятия: показатели и пути их повышения.</li> <li>– Точка безубыточности и запас финансовой прочности.</li> <li>– Основные экономические школы</li> </ul> <p><i>Задания в тестовой форме «выбор одного ответа из предложенных».</i></p> <p>Задание 1 (укажите один вариант ответа). Невозможность удовлетворения потребностей всех членов общества одновременно и в полном объеме определяется в экономической теории как ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ограниченность ресурсов</li> <li>2) чрезмерность потребностей</li> <li>3) доминирование псевдопотребностей</li> <li>4) отсутствие природных ресурсов</li> </ol> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). Исходной стадией процесса общественного воспроизводства является ...</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Варианты ответов:  1) производство  2) распределение  3) обмен  4) потребление</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Взаимосвязь экономических интересов продавцов и покупателей обеспечивается выполнением рынком _____ функции.</p> <p>Варианты ответов:  1) посреднической  2) стимулирующей  3) ценообразующей  4) информационной</p> <p>Задание 4 (укажите один вариант ответа). Рыночные барьеры на рынке совершенной конкуренции ...</p> <p>Варианты ответов:  1) отсутствуют  2) низкие  3) высокие  4) непреодолимые</p> <p>Задание 5 (укажите один вариант ответа). К физическому капиталу относятся ...</p> <p>Варианты ответов:  1) здания, сооружения, машины и оборудование  2) денежные средства, акции, облигации  3) предметы труда, которые ранее не подвергались обработке  4) нематериальные активы (торговые марки, патенты и др.)</p> <p>Задание 6 (укажите один вариант ответа). Суммарная стоимость всех рыночных и нерыночных продуктов и услуг, произведенных в стране в отчетном периоде, в системе национальных счетов получила название ...</p> <p>Варианты ответов:  1) валового выпуска  2) валового внутреннего продукта</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3) чистого внутреннего продукта 4) валовой добавленной стоимости</p> <p>Задание 7 (укажите один вариант ответа). Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) инвестициями в модернизацию (реновацию)</li> <li>2) портфельными инвестициями</li> <li>3) индуцированными инвестициями</li> <li>4) инвестициями в жилищное строительство</li> </ol> <p>Задание 8 (укажите один вариант ответа). Инфляция приведет к ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) росту цен</li> <li>2) увеличению реальных доходов кредиторов</li> <li>3) увеличению денежных сбережений населения в банках</li> <li>4) росту реальных доходов населения</li> </ol> <p>Задание 9 (укажите один вариант ответа). К безработным <b>не относят</b> ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) недееспособных граждан старше 16 лет</li> <li>2) дееспособных граждан старше 16 лет</li> <li>3) не имеющих работы</li> <li>4) ищущих работу</li> </ol> <p>Задание 10 (укажите один вариант ответа). Бюджет государства представляет собой ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) финансовый план, в котором представлены доходы и расходы государства</li> <li>2) организацию бюджетных отношений на различных уровнях государственного устройства</li> <li>3) совокупность экономических отношений по образованию и распределению денежных фондов государства</li> <li>4) государственное имущество, принадлежащее государству на праве собственности, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Задание 11 (укажите один вариант ответа). Фактором спроса на деньги является ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) скорость обращения денег в экономике</li> <li>2) состояние баланса центрального банка страны</li> <li>3) поступление налогов и сборов</li> <li>4) экспортно-импортное сальдо торгового баланса страны</li> </ol> <p>Задание 12 (укажите один вариант ответа). Для прогнозирования динамики изменения денежной массы вследствие изменения нормы резервирования, устанавливаемой для коммерческих банков центральными банками, требуется расчет такого показателя, как мультипликатор ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) денежный</li> <li>2) инвестиционный</li> <li>3) совокупных расходов</li> <li>4) «цена/выручка»</li> </ol>	
Уметь	ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений; анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности; ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе.	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Марья Ивановна – домработница. Она тратит по 15 мин. на стирку рубашки и по 45 мин. – на мытье окна. Нарисуйте линию производственных возможностей Марьи Ивановны в рамках 9-ти часового рабочего дня. Как изменится график, если в результате совершенствования технологии на мытье окна Марья Ивановна станет тратить 20 мин.?</li> <li>2. В экономике производится 200 тыс. т молока и 300 тыс. т пшеницы. Альтернативные издержки производства молока = 5. Найти максимально возможный выпуск пшеницы после увеличения выпуска молока на 10%.</li> <li>3. Функция спроса на благо <math>Q_d = 15 - P</math>, функция предложения <math>Q_s = -9 + 3P</math>. Определите равновесие на рынке данного блага. Что произойдет с равновесием, если объем спроса уменьшится на 1 единицу при любом уровне цен?</li> <li>4. Зависимость спроса и предложения выражена формулами <math>Q_d = 94 - 7P</math>, <math>Q_s = 15P - 38</math>. Найти равновесную цену и равновесный объем продаж. Чему равен дефицит или избыток товара при цене 4 рубля за единицу товара?</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>5. В результате роста цены с 4 до 7 долл., объем спроса на товар X упал с 1000 до 800 штук. Определите коэффициент эластичности спроса по цене.</p> <p>6. Цена на товар А выросла со 100 до 200 ден. ед. Спрос на этот товар упал с 3000 до 1000 штук. Спрос на товар В вырос с 500 до 1000. Определите коэффициенты эластичности товара А и В. О каких коэффициентах идет речь?</p> <p>7. Коэффициент перекрестной эластичности <math>E_{x/y} = (-2)</math>. Цена товара Y равна 100 у. е. Определите спрос на товар X, если цена товара Y увеличится на 10 %, а первоначальный спрос на товар X равен 80 т.</p> <p>8. Владелец небольшого магазина ежегодно платит 3 тыс. у. е. аренды, 20 тыс. у. е. заработной платы, 100 тыс. у. е. за сырье, 10 тыс. у. е. за электроэнергию. Стоимость установленного оборудования составляет 200 тыс. у. е., срок его службы 10 лет. Если бы эти средства он положил в банк, то ежегодно получал бы 16 тыс. у. е. дохода. Определите бухгалтерские и экономические издержки.</p> <p>9. Известно, что при <math>L = 30</math> достигается максимум среднего продукта труда, и такое количество ресурса позволяет фирме произвести 120 единиц продукции. Каким будет предельный продукт труда, если занято 29 единиц труда?</p> <p>10. Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?</p> <p>11. Фирма работает по технологии, характеризующейся производственной функцией . Во сколько раз увеличится выпуск продукции фирмой, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов?</p> <p>12. Функция общих издержек фирмы имеет вид <math>TC=30Q - Q^2</math>. Эта фирма реализует продукцию на рынке совершенной конкуренции по цене 90 руб. Подсчитайте, какую она получает прибыль?</p> <p>13. Определите, какой объем лучше выпускать предприятию, продающему товар по цене, равной 15 у. е., и имеющему следующие затраты на</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																										
		<p>производство и реализацию продукции (см. таблицу). Определите максимальную прибыль.</p> <table border="1" data-bbox="837 405 1749 483"> <tr> <td><b>Q</b></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td><b>ТС</b></td> <td>50</td> <td>65</td> <td>75</td> <td>84</td> <td>92</td> <td>102</td> <td>114</td> <td>129</td> <td>148</td> <td>172</td> <td>202</td> <td>252</td> </tr> </table> <p>14. Спрос на продукцию конкурентной отрасли <math>Q_d = 50 - P</math>, а предложение <math>Q_s = 2P - 1</math>. Если у одной фирмы отрасли восходящий участок кривой предельных издержек <math>MC = 3Q + 5</math>, то при каких цене и объеме производства фирма будет максимизировать прибыль?</p> <p>15. Фирма по производству автомобилей приобрела прокат у сталелитейной фирмы на сумму 1500 тыс. долл., покрывки у шинного завода на сумму 600 тыс. долл., комплектующие у различных фирм на сумму 1200 тыс. долл., выплатила заработную плату своим рабочим в размере 1000 тыс. долл., потратила 300 тыс. долл., на замену изношенного оборудования и продала изготовленные 200 автомобилей по 30 тыс. долл. каждый, при этом прибыль фирмы составила 400 тыс. долл. Определить величину добавленной стоимости автомобильной фирмы.</p> <p>16. Если в экономике страны располагаемый личный доход составляет 550 млрд. долл., чистые инвестиции – 70 млрд. долл., государственные закупки товаров и услуг – 93 млрд. долл., косвенные налоги – 22 млрд. долл., личные сбережения – 13 млрд. долл., амортизация – 48 млрд. долл., экспорт – 27 млрд. долл., импорт – 15 млрд. долл. Определить ВВП.</p> <p>17. В результате роста совокупных расходов номинальный ВВП страны в 2009 г. стал равен 5250 млрд. долл., и темп изменения ВВП по сравнению с 2008 г. составил 5%. Известно, что в 2008 г. номинальный ВВП был равен 4600 млрд. долл., а дефлятор ВВП – 1,15. Определите фазу цикла и темп инфляции 2009 г.</p> <p>18. Потенциальный ВВП составляет 500 млрд. долл., фактический ВВП – 455 млрд. долл., а фактический уровень безработицы – 10%. Когда фактический ВВП сократился на 20%, уровень безработицы вырос на 9,1%. Определите величину коэффициента Оукена и естественный уровень безработицы.</p>	<b>Q</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<b>ТС</b>	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252	
<b>Q</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																	
<b>ТС</b>	50	65	75	84	92	102	114	129	148	172	202	252																	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>19. Функция сбережений имеет вид <math>S = -50 + 0.1Y</math>, автономные инвестиции <math>I = 25</math>. Каким будет равновесный уровень национального производства и дохода <math>Y</math>? а) На основе этой функции составьте функцию потребления. б) Поясните взаимосвязь двух методов определения равновесия логически, аналитически и графически</p> <p>20. Объем производства в цехе в прошлом месяце составил 6500 т. Вся произведенная продукция была продана в том же месяце. Цех выпускает только один вид продукции. Цена единицы выпускаемой цехом продукции составляет 14 000 руб. Среднесписочная численность работников цеха за прошлый месяц составила 524 человека. Определите производительность труда в денежном и натуральном выражении.</p> <p>21. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов составила 1200 тыс. руб. в том числе здания и сооружения 337 тыс. руб., оборудование и машины 743 тыс. руб., прочие фонды 120 тыс. руб. Норма амортизации соответственно определены в 2,5%, 8% и 5%. Рассчитать структуру основных производственных фондов и годовые амортизационные отчисления. По зданиям и прочим фондам амортизация начислялась линейным методом, а по оборудованию и машинам методом уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения взять равным 2).</p> <p>22. Скорость оборота оборотных средств составляет 6 оборотов за год, объем реализованной продукции предприятия за год составил 854 тыс. руб. Определить сумму денежных средств, находящихся в обороте фирмы.</p> <p>23. В результате реконструкции на предприятии увеличится объем производства на 20% и составит 25600 ед. Рассчитать, как изменится себестоимость единицы продукции, если до реконструкции она составляла 1050 руб., условно-постоянные расходы в себестоимости составляют 60%.</p> <p>24. Рассчитать чистую прибыль организации, если цена реализации единицы продукции – 267 руб., в т.ч. НДС, общая сумма затрат за месяц – 15000 руб. Объем производства – 100 единиц продукции.</p> <p>25. Выручка от реализации продукции составила 219 млн. руб. Полная себестоимость – 168 млн. руб. Определите рентабельность реализованной</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>продукции  <i>Задания как закрытой, так и открытой тестовой формы.</i>  Задание 1 (укажите один вариант ответа). Предоставляя обществу знания о социально-экономическом поведении людей и их групп, экономика выполняет _____ функцию.  Варианты ответов:  1) теоретическую  2) практическую  3) методологическую  4) идеологическую</p> <p>Задание 2 (укажите один вариант ответа). На ранних этапах экономического развития общества, когда человек полностью зависит от окружающей среды, имел место _____ технологический способ производства.  Варианты ответов:  1) присваивающий  2) простой  3) производящий  4) постоянный</p> <p>Задание 3 (укажите один вариант ответа). Больше всего условиям совершенной конкуренции соответствует рынок ...  Варианты ответов:  1) пшеницы  2) стали  3) услуг парикмахерских  4) автомобилей</p> <p>Задание 4 (выберите не менее двух вариантов). Особенности рынка с монополистической конкуренцией являются ...  Варианты ответов:  1) наличие множества продавцов и покупателей  2) влияние на уровень цен в довольно узких рамках  3) отсутствие товаров-заменителей  4) несовершенная информированность продавцов и покупателей об условиях рынка</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Задание 5 (выберите не менее двух вариантов). На графике показана модель «AD–AS» (совокупный спрос – совокупное предложение). Если кривая совокупного спроса пересекает кривую совокупного предложения на горизонтальном участке, то увеличение совокупного спроса ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) увеличит реальный объем производства</li> <li>2) не изменит уровня цен</li> <li>3) не изменит реального объема производства</li> <li>4) повысит цены</li> </ol> <p>Задание 6 (выберите не менее двух вариантов). Инвестиции в запасы ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) осуществляются с целью сглаживания колебаний объемов производства при неизменном объеме продаж</li> <li>2) осуществляются в связи с технологическими особенностями производства</li> <li>3) связаны с расходами домашних хозяйств на приобретение домов, квартир</li> <li>4) связаны с расширением применяемого основного капитала</li> </ol>	
Владеть	методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяс-	<p><i>Кейс-задания, состоящие из описания ситуации и вопросов к ней.</i></p> <p><b>Кейс 1</b></p> <p>В государстве Ардения уровень инфляции за последние три года составил соответственно: 100 %, 130 % и по итогам текущего года – 150 %. Реальный уровень объема производства за рассматриваемый период снизился в пять раз и стабилизировался в этой точке. Величина государственного долга на начало последнего в рассматриваемом периоде года равна 200 аграм, номинальная ставка процента по которому равна 35 %. Состояние бюджета характеризуется также тем, что номинальные государственные расходы без платежей по обслуживанию долга выросли на 100% и по итогам последнего года составили 50 агров, номинальные налоговые поступления снизились и составили за последний год 80 агров.</p> <p><b>Задание 1:</b></p> <p>Номинальная величина сальдо государственного бюджета данной страны в текущем году равна _____ агров.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>нять экономические явления, события, ситуации.</p>	<p><b>Задание 2:</b>  Экономическая ситуация, сложившаяся в Арденнии, называется ...  1) стагфляцией  2) стагнацией  3) спадом  4) естественной инфляцией</p> <p><b>Задание 3:</b>  В измерении итогов экономической деятельности за тот или иной период времени существуют номинальные и реальные стоимостные величины. К последним относятся ...  Укажите один вариант ответа  1) уровень безработицы, темп инфляции, значение коэффициенты Оукена  2) общая величина доходов государственного бюджета, величина процентов, идущих на обслуживание внешнего долга, изменение заработной платы наемных работников без учета изменения уровня цен  3) доходы государственного бюджета от таможенных пошлин, уплачиваемые по внешнему долгу проценты, выплаты материнского капитала в будущем, на период трех лет  4) общие расходы государственного бюджета, поступления от уплаты косвенных налогов, изменение пенсий и социальных пособий относительно прошлых периодов с учетом индекса инфляции</p> <p><b>Кейс 2</b>  Спрос и предложение на сигареты описываются уравнениями: <math>P_d = 50 - Q_d</math> и <math>P_s = 10 + Q_s</math>, где <math>P_d</math> – цена спроса, <math>P_s</math> – цена предложения, <math>Q_d</math> – объем спроса, <math>Q_s</math> – объем предложения. Государство, имея возможность регулирования рыночного ценообразования, решило использовать косвенный метод регулирования – ввести налог в размере 2 ден. единицы с каждой единицы проданного товара.</p> <p><b>Задание 1:</b>  Подобное вмешательство государства в процесс рыночного ценообразования преследует цель ...  Укажите один вариант ответа</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>1) увеличения производства и потребления сигарет  2) снижения производства и потребления сигарет  3) поддержать потребителей сигарет  4) поддержать производителей сигарет</p> <p><b>Задание 2:</b>  Подобное вмешательство государства в рыночное ценообразование приведет к сдвигу кривой _____ и _____ равновесного объема продаж.  Выберите не менее двух вариантов  1) сокращению  2) предложения вправо вниз  3) увеличению  4) предложения влево вверх</p> <p><b>Задание 3:</b>  В результате государственного вмешательства в процесс рыночного ценообразования путем введения налога бюджет будет пополнен на сумму _____ ден. единиц.</p> <p><b>Кейс 3.</b>  Известно, что в общественной жизни экономические отношения занимают особое место, формируя своим содержанием, в том числе, тип экономической системы. Экономика как хозяйственная деятельность общества имеет свои причины и особенности, являющиеся предметом изучения многих ученых на протяжении последних тысячелетий.</p> <p><b>Задание 1</b> (укажите один вариант ответа). Основной причиной возникновения и развития экономических отношений является _____ большей части благ, называемых экономическими.</p> <p>Варианты ответов:  1) редкость  2) неограниченность  3) исчерпаемость  4) материальная форма</p> <p><b>Задание 2</b> (выберите не менее двух вариантов). Примерами экономических благ, которые отличаются свойством редкости, могут служить ...</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																		
		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лесные ресурсы</li> <li>2) кондиционер</li> <li>3) солнечный свет</li> <li>4) воздух</li> </ol> <p><b>Задание 3</b> (установите соответствие между объектами задания и вариантами ответа). Установите соответствие между названиями стадий общественного производства и их содержанием. 1. Производство 2. Распределение 3. Потребление</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) процесс создания полезного продукта</li> <li>2) определение доли каждого человека в произведенном продукте</li> <li>3) использование созданных материальных и духовных благ и услуг для удовлетворения человеческих потребностей</li> <li>4) процесс обмена одних продуктов на другие</li> </ol> <p><b>Кейс 4</b></p> <p>Средняя стоимость основных средств предприятия по группа в текущем году составляла (в млн. руб.): здания – 25, сооружения – 5, машины и оборудование 50, в том числе установленное в начале года - 10.</p> <p>Норма амортизации для пассивной части составляет 5%, для активной – 15%. Метод амортизации – линейный. Для нового. Работающего 1 год оборудования, применяется метод суммы числе лет.</p> <p>Численность работающих на предприятии приведена в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="824 1114 1765 1394"> <thead> <tr> <th>Категория</th> <th>Численность, чел.</th> <th>Среднемесячная заработная плата, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Основные рабочие</td> <td>50</td> <td>25000</td> </tr> <tr> <td>Вспомогательные рабочие</td> <td>30</td> <td>22000</td> </tr> <tr> <td>Руководители</td> <td>10</td> <td>40000</td> </tr> <tr> <td>Специалисты</td> <td>12</td> <td>35000</td> </tr> <tr> <td>Служащие</td> <td>2</td> <td>20000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Страховые взносы в государственные внебюджетные социальные фонды – 30%.</p>	Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Основные рабочие	50	25000	Вспомогательные рабочие	30	22000	Руководители	10	40000	Специалисты	12	35000	Служащие	2	20000	
Категория	Численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.																			
Основные рабочие	50	25000																			
Вспомогательные рабочие	30	22000																			
Руководители	10	40000																			
Специалисты	12	35000																			
Служащие	2	20000																			

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Годовой объем производства составляет 1000000 единиц продукции. На производство единицы продукции затрачено сырья, материалов в и энергетических ресурсов на сумму 152 руб. прочие затраты – в структуре себестоимости составляют 20%.</p> <p>Вся продукция была реализована по средней цене 250 руб. за единицу.</p> <p>Рассчитайте фондоотдачу, производительность труда, себестоимость единицы продукции, прибыль предприятия, критический выпуск (доля условно-постоянных расходов – 25%), рентабельность продукции.</p>	
Знать	- основные определения и понятия дисциплины «Производственный менеджмент»; основные методы исследований, используемых в области экономики и управления производством	<p><i>Перечень тем для подготовки к зачету</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия, функции и элементы операционного менеджмента коммерческого предприятия</li> <li>– Производство и услуги в операционном менеджменте коммерческого предприятия</li> <li>– Основные модели организации и системы управления операциями</li> <li>– Механизмы менеджмента: средства и методы управления. Выбор альтернатив эффективного управления.</li> <li>– Особенности, функции задачи, основные принципы и методы оценки уровня организация производственного процесса</li> <li>– «Теория ограничений» - понятие и особенности</li> <li>– Особенности определения «узких мест»</li> <li>– Управление операционной системой на основе «теории ограничений»</li> <li>– Особенности построения календарного плана производства и плана-графика производства.</li> <li>– Распределение ресурсов для выполнения производственной программы</li> <li>– Сущность, понятие и особенности эффекта операционного рычага</li> <li>– Условия осуществления безубыточности производственной программы</li> <li>– Сущность, понятие и особенности, функции задачи, основные принципы планирования себестоимости, стоимости и прибыли</li> <li>– Особенности планирования бюджета полной себестоимости, бюджета продаж и бюджета прибылей и убытков предприятия</li> <li>– Сущность, понятие виды и особенности экономических и производственных рисков</li> </ul>	Производственный менеджмент

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление рисками</li> <li>- Сущность, понятие и особенности, функции задачи, основные принципы и методы определения эффективности деятельности предприятия</li> <li>- Особенности оценки эффективности деятельности предприятия</li> <li>- Плановые расчеты и показатели оценки эффективности деятельности предприятия</li> </ul> <p><i>Проверочный тест:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- На какой фазе жизненного цикла товара основное внимание управления сосредоточено на отработке конструкции на технологичность и освоении устойчивого выпуска товара с минимально возможными производственными издержками: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) введение;</li> <li><u>б) рост;</u></li> <li>в) зрелость;</li> <li>г) спад.</li> </ul> </li> <li>- Для какого вида исследований в наибольшей степени характерна неопределенность содержания и оценок: <ul style="list-style-type: none"> <li><u>а) фундаментальные;</u> б) поисковые; в) прикладные; г) ОКР.</li> </ul> </li> <li>- На какой стадии разработки оформляются конструкторские документы, предназначенные для изготовления и испытания опытного образца (опытной партии): <ul style="list-style-type: none"> <li>а) технического задания;</li> <li>б) технического предложения;</li> <li>в) эскизного проекта;</li> <li>г) технического проекта;</li> <li><u>д) рабочей документации.</u></li> </ul> </li> <li>- Какой технологический процесс разрабатывается для изготовления предметов с различными конструктивными, но общими технологическими признаками: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) единственный; б) типовой; <u>в) групповой;</u> г) правильный ответ отсутствует.</li> </ul> </li> <li>- Что такое “критический путь” на сетевом графике:</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>а) это наименее обеспеченная ресурсами непрерывная цепочка работ от исходного к завершающему событию сети;</p> <p>б) это наименее протяженная во времени непрерывная цепочка работ от исходного к завершающему событию сети;</p> <p><u>в) это наиболее протяженная во времени непрерывная цепочка работ от исходного к завершающему событию сети;</u></p> <p>г) это непрерывная цепочка наиболее ресурсоемких работ от исходного к завершающему событию сети.</p> <p>- Если имеется возможность определить (задать) вероятность благоприятного и неблагоприятного исхода при принятии решения, то такая ситуация в терминах теории принятия решений классифицируется как:</p> <p>а) условия определенности;</p> <p><u>б) условия риска;</u></p> <p>в) условия неопределенности;</p> <p>г) правильный ответ отсутствует.</p> <p>- Какая из систем сетевого планирования и управления позволяет учесть возможность вероятностного разветвления хода развития работ:</p> <p>а) СРМ;</p> <p>б) PERT/ Time;</p> <p>в) PERT/ Cost;</p> <p><u>г) GERT.</u></p> <p>- Как классифицируется в терминах теории массового обслуживания система, в которой реализуется многооперационный рабочий процесс с параллельно работающими на операциях несколькими рабочими местами:</p> <p>а) одноканальная однофазная система обслуживания;</p> <p>б) одноканальная многофазная система обслуживания;</p> <p>в) многоканальная однофазная система обслуживания;</p> <p><u>г) многоканальная многофазная система обслуживания.</u></p> <p>- Организационное проектирование участков, цехов, заводов выполняется в случае, когда для перехода на выпуск новой продукции необходимо:</p> <p>а) создание нового производства;</p> <p>б) реконструкция действующего производства;</p> <p>в) техническое перевооружение действующего производства;</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы								
		<u>г) все из перечисленного верно.</u>									
Уметь	приобретать знания в области экономики предприятия и управления производством; объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности	<p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Изучаются три варианта вложения средств в некоторый трехлетний инвестиционный проект, в котором предполагается получить доход за первый год - 25 млн. руб., за второй - 30 млн. руб., за третий 50 млн. руб. Поступления доходов происходят в конце соответствующего года, а норма доходности прогнозируется на первый год - 10 %, на второй - 15 %, на третий - 20 %. Какие из изучаемых вариантов строительства являются выгодными, если в проект требуется сделать начальные капитальные вложения в размере: 1 вариант строительства - 70 млн. руб., 2 вариант строительства - 75 млн. руб., 3 вариант строительства - 80 млн. руб.</p> <p>2. Предприятие владеет машиной, которая была полностью амортизирована и может быть продана по рыночной стоимости. Есть возможность купить новую машину для замены старой. В этом случае ожидается сокращение издержек производства. Увеличение выпуска товарной продукции не предполагается. Выгодна ли покупка новой машины, если предприятие требует 10%-ную годовую реальную норму дохода на инвестиции?</p> <p>Таблица 5 Исходные данные</p> <table border="1" data-bbox="824 1002 1765 1214"> <thead> <tr> <th data-bbox="824 1002 1048 1161">Продажная цена старой машины, тыс.руб.</th> <th data-bbox="1048 1002 1279 1161">Цена приобретения новой машины, тыс.руб.</th> <th data-bbox="1279 1002 1532 1161">Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.</th> <th data-bbox="1532 1002 1765 1161">Срок использования новой машины, лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="824 1161 1048 1214">80</td> <td data-bbox="1048 1161 1279 1214">500</td> <td data-bbox="1279 1161 1532 1214">70</td> <td data-bbox="1532 1161 1765 1214">5</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. По проекту производится немедленная покупка оборудования стоимостью \$110,000, ежегодное поступление денежных средств - \$24,400 в течение пяти лет. Закупленное оборудование в связи с устареванием через пять лет будет стоить \$10,000. Амортизация производится по прямолинейному методу. Вычислить доходность задействованного капитала.</p> <p>4. Предприятие специализируется на выпуске двух изделий – А и В. Маркетинговые исследования показали, что в планируемом году емкость рын-</p>	Продажная цена старой машины, тыс.руб.	Цена приобретения новой машины, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.	Срок использования новой машины, лет	80	500	70	5	
Продажная цена старой машины, тыс.руб.	Цена приобретения новой машины, тыс.руб.	Годовая сумма сокращения издержек производства от использования новой машины, тыс. руб.	Срок использования новой машины, лет								
80	500	70	5								

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																																									
		<p>ка по продукту А составит 4800 тыс. шт., а по продукту В – 3300 тыс. шт. Предприятие планирует занять 10% на рынке каждого вида изделия. Сезонные колебания на продукцию предприятия представлены в табл.1. 1.</p> <table border="1" data-bbox="819 437 1765 759"> <thead> <tr> <th colspan="14">Сезонные колебания спроса на продукцию предприятия</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Изделия</th> <th colspan="13">Спрос по месяцам, тыс. шт.</th> </tr> <tr> <th>Январь</th> <th>Февраль</th> <th>Март</th> <th>Апрель</th> <th>Май</th> <th>Июнь</th> <th>Июль</th> <th>Август</th> <th>Сентябрь</th> <th>Октябрь</th> <th>Ноябрь</th> <th>Декабрь</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>240</td> <td>340</td> <td>580</td> <td>620</td> <td>820</td> <td>480</td> <td>430</td> <td>380</td> <td>240</td> <td>240</td> <td>240</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>270</td> <td>270</td> <td>270</td> <td>270</td> <td>270</td> <td>280</td> <td>280</td> <td>280</td> <td>280</td> <td>280</td> <td>270</td> <td>280</td> </tr> </tbody> </table> <p>Рассчитать величины запасов готовой продукции каждого вида на складе по месяцам и среднегодовые при условии равномерного производства продукции и реализации ее с учетом сезонных колебаний спроса и начального запаса продукции А на складе на 01.01. в размере 71 тыс. шт.</p> <p><b>Пояснения к решению.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить планируемый объем реализации продукции на год и по месяцам.</li> <li>2. Рассчитать ежемесячный объем производства при условии равномерного производства.</li> <li>3. Рассчитать запасы готовой продукции на складе по каждому виду изделия. Расчеты рекомендуется проводить в таблице (форму см. табл.2)</li> </ol> <table border="1" data-bbox="819 1177 1765 1457"> <thead> <tr> <th colspan="6">Расчет запасов готовой продукции на складе</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Месяц</th> <th rowspan="2">Объем производства</th> <th rowspan="2">Объем производства</th> <th colspan="3">Запасы на складе по месяцам</th> </tr> <tr> <th>на начало</th> <th>изменения</th> <th>на конец</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Итого</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Среднегодовые запасы продукции на складе</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Сезонные колебания спроса на продукцию предприятия														Изделия	Спрос по месяцам, тыс. шт.													Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	А	240	340	580	620	820	480	430	380	240	240	240	190	В	270	270	270	270	270	280	280	280	280	280	270	280	Расчет запасов готовой продукции на складе						Месяц	Объем производства	Объем производства	Запасы на складе по месяцам			на начало	изменения	на конец													Итого						Среднегодовые запасы продукции на складе						
Сезонные колебания спроса на продукцию предприятия																																																																																																												
Изделия	Спрос по месяцам, тыс. шт.																																																																																																											
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь																																																																																																
А	240	340	580	620	820	480	430	380	240	240	240	190																																																																																																
В	270	270	270	270	270	280	280	280	280	280	270	280																																																																																																
Расчет запасов готовой продукции на складе																																																																																																												
Месяц	Объем производства	Объем производства	Запасы на складе по месяцам																																																																																																									
			на начало	изменения	на конец																																																																																																							
Итого																																																																																																												
Среднегодовые запасы продукции на складе																																																																																																												

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства										Структурный элемент образовательной программы																																																																																							
		Начальный запас продукции на 01.01 следующего года																																																																																																	
Владеть	способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками экономической оценки результатов деятельности в различных сферах; навыками и методиками обобщения результатов организационно - управленческих решений; практическими умениями и навыками использования основных экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><b>№1</b></p> <p>В таблице даны величины абсолютных затрат на качество. Определить величины затрат относительно объема продаж. Построить график и проанализировать тенденцию изменения затрат на качество.</p> <p>Таблица</p> <table border="1" data-bbox="824 624 1686 1257"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Затраты (тыс. руб)</th> <th colspan="10">Период</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>На профилактику</td> <td>865</td> <td>862</td> <td>1776</td> <td>2078</td> <td>2071</td> <td>2064</td> <td>2067</td> <td>3367</td> <td>3970</td> <td>3738</td> </tr> <tr> <td>На контроль</td> <td>8351</td> <td>8353</td> <td>8640</td> <td>8057</td> <td>8085</td> <td>8327</td> <td>7475</td> <td>7761</td> <td>5489</td> <td>4895</td> </tr> <tr> <td>Внутренние потери</td> <td>17568</td> <td>17280</td> <td>16372</td> <td>14355</td> <td>13512</td> <td>12787</td> <td>8941</td> <td>8579</td> <td>7552</td> <td>8088</td> </tr> <tr> <td>Внешние потери</td> <td>8064</td> <td>7778</td> <td>7786</td> <td>7296</td> <td>7471</td> <td>7178</td> <td>7011</td> <td>7845</td> <td>7678</td> <td>8511</td> </tr> <tr> <td>Общие затраты</td> <td>34848</td> <td>34273</td> <td>34574</td> <td>31786</td> <td>31139</td> <td>30356</td> <td>25494</td> <td>27552</td> <td>24689</td> <td>25232</td> </tr> <tr> <td>Объем продаж</td> <td>346764</td> <td>390671</td> <td>423851</td> <td>504127</td> <td>509550</td> <td>582375</td> <td>692009</td> <td>839841</td> <td>889504</td> <td>897125</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание: Задача решается с применением MS Excel.</p> <p><b>№2</b></p> <p>Каковы периоды окупаемости каждого из следующих проектов (данные в таблице)</p> <p>1. При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь?</p>										Затраты (тыс. руб)	Период										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	На профилактику	865	862	1776	2078	2071	2064	2067	3367	3970	3738	На контроль	8351	8353	8640	8057	8085	8327	7475	7761	5489	4895	Внутренние потери	17568	17280	16372	14355	13512	12787	8941	8579	7552	8088	Внешние потери	8064	7778	7786	7296	7471	7178	7011	7845	7678	8511	Общие затраты	34848	34273	34574	31786	31139	30356	25494	27552	24689	25232	Объем продаж	346764	390671	423851	504127	509550	582375	692009	839841	889504	897125	
Затраты (тыс. руб)	Период																																																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																									
На профилактику	865	862	1776	2078	2071	2064	2067	3367	3970	3738																																																																																									
На контроль	8351	8353	8640	8057	8085	8327	7475	7761	5489	4895																																																																																									
Внутренние потери	17568	17280	16372	14355	13512	12787	8941	8579	7552	8088																																																																																									
Внешние потери	8064	7778	7786	7296	7471	7178	7011	7845	7678	8511																																																																																									
Общие затраты	34848	34273	34574	31786	31139	30356	25494	27552	24689	25232																																																																																									
Объем продаж	346764	390671	423851	504127	509550	582375	692009	839841	889504	897125																																																																																									

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																		
		<p>2. Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете?</p> <p>3. Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости?</p> <p>4. «В методе окупаемости слишком большое значение уделяется потокам денежных средств, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение?</p> <p>5. «Если фирма использует один период окупаемости для всех проектов, вероятно, она одобрит слишком много краткосрочных проектов». Верно, или неверно?</p> <table border="1" data-bbox="824 711 1715 863"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Проект</th> <th colspan="6">Потоки денежных средств (CF)</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> <td>0</td> <td>+3000</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>-1000</td> <td>0</td> <td>+1000</td> <td>+2000</td> <td>+3000</td> <td>+2000</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td>-5000</td> <td>+1000</td> <td>+1000</td> <td>+3000</td> <td>+5000</td> <td>+1000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>№3</b></p> <p>Проектом предусмотрено приобретение машин и оборудования на сумму 150000 у.е.. Инвестиции осуществляются равными частями в течение двух лет. Расходы на оплату труда составляют 50000 у.е., материалы – 25000 у.е.. Предполагаемые доходы ожидаются во второй год в объеме 75000 у.е., третий - 80000 у.е., четвертый - 85000 у.е., пятый - 90000 у.е., шестой - 95000 у.е., седьмой - 100000 у.е. Оцените целесообразность проекта при цене капитала 12% и если это необходимо предложите меры по его улучшению.</p> <p><b>№4</b></p> <p>Компания должна выбрать одну из двух машин, которые выполняют одни и те же операции, но имеют различный срок службы. Затраты на приобретение и эксплуатацию машин приведены в таблице.</p> <p>1. Какую машину следует купить компании, если ставка дисконта равна 6 %?</p> <p>2. Предположим, что вы финансовый менеджер компании. Если вы приобрели ту или другую машину и отдали её в аренду управляющему производством на весь срок службы машины, какую арендную плату вы можете</p>	Проект	Потоки денежных средств (CF)						0	1	2	3	4	5	А	-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000	Б	-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000	С	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000	
Проект	Потоки денежных средств (CF)																																				
	0	1	2	3	4	5																															
А	-5000	+1000	+1000	+3000	0	+3000																															
Б	-1000	0	+1000	+2000	+3000	+2000																															
С	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000	+1000																															

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																				
		<p>назначить.</p> <p>3. Обычно арендная плата, описанная в вопросе (2), устанавливается предположительно - на основе расчёта и интерпретации равномерных годовых затрат. Предположим, вы действительно купили одну из машин и отдали её в аренду управляющему производством. Какую ежегодную арендную плату вы можете устанавливать на будущее, если темп инфляции составляет 8 % в год?</p> <p>Примечание: арендная плата, рассчитанная в вопросе (1), представляет собой реальные потоки денежных средств. Вы должны скорректировать величину арендной платы с учётом инфляции.</p> <p>Таблица</p> <table border="1" data-bbox="824 708 1722 920"> <thead> <tr> <th>Годы</th> <th>Машина А</th> <th>Машина Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>40000</td> <td>50000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>10000</td> <td>8000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10000</td> <td>8000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10000</td> <td>8000</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-</td> <td>8000</td> </tr> </tbody> </table> <p>№5 Определить недостающие показатели, используя исходные данные, согласно таблице.</p> <table border="1" data-bbox="824 1099 1765 1476"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Вариант</th> <th colspan="3">Стоимость основных фондов, тыс. руб.</th> <th rowspan="2">Коэффициент износа, %</th> <th rowspan="2">Годовая сумма амортизации, тыс. руб.</th> <th rowspan="2">Норма амортизации, %</th> <th rowspan="2">Срок эксплуатации основных фондов, лет.</th> <th rowspan="2">Срок полезного использования, лет</th> </tr> <tr> <th>Первоначальная стоимость, тыс. руб.</th> <th>Остаточная стоимость, тыс. руб.</th> <th>Износ, тыс. руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>87,5</td> <td>37,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>150</td> <td></td> <td>27</td> <td></td> <td>13,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>161</td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>28</td> <td>14</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>225</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13,5</td> <td></td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Годы	Машина А	Машина Б	0	40000	50000	1	10000	8000	2	10000	8000	3	10000	8000	4	-	8000	Вариант	Стоимость основных фондов, тыс. руб.			Коэффициент износа, %	Годовая сумма амортизации, тыс. руб.	Норма амортизации, %	Срок эксплуатации основных фондов, лет.	Срок полезного использования, лет	Первоначальная стоимость, тыс. руб.	Остаточная стоимость, тыс. руб.	Износ, тыс. руб.	1		3	4	5	6	7	8	9	1		87,5	37,5				3		2	150		27		13,5				3		161		8			1		4				28	14	7			5	225				13,5		5		
Годы	Машина А	Машина Б																																																																																					
0	40000	50000																																																																																					
1	10000	8000																																																																																					
2	10000	8000																																																																																					
3	10000	8000																																																																																					
4	-	8000																																																																																					
Вариант	Стоимость основных фондов, тыс. руб.			Коэффициент износа, %	Годовая сумма амортизации, тыс. руб.	Норма амортизации, %	Срок эксплуатации основных фондов, лет.	Срок полезного использования, лет																																																																															
	Первоначальная стоимость, тыс. руб.	Остаточная стоимость, тыс. руб.	Износ, тыс. руб.																																																																																				
1		3	4	5	6	7	8	9																																																																															
1		87,5	37,5				3																																																																																
2	150		27		13,5																																																																																		
3		161		8			1																																																																																
4				28	14	7																																																																																	
5	225				13,5		5																																																																																

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства								Структурный элемент образовательной программы
		6			97,5	39		6,5		
		7	275	178,75			13,75			
		8			133,2			5,5	8	
		9	330					7,5	4	
		10		391		8			1	
Знать	<p>средства и методы стимулирования сбыта научно-технической продукции; систему финансирования инновационной деятельности; принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</p>	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и экономическое содержание результатов научной и научно-технической деятельности.</li> <li>2. Экономические показатели, характеризующие научную деятельность.</li> <li>3. Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям.</li> <li>4. Источники финансирования инновационных проектов.</li> <li>5. Формы финансирования инновационной деятельности.</li> <li>6. Формы государственной поддержки инновационной деятельности.</li> <li>7. Нетрадиционные меры государственной поддержки.</li> </ol>								Продвижение научной продукции
Уметь	<p>анализировать рынок научно-технической продукции; выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции.</p>	<p><i>Практические задания:</i></p> <p>Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие научной деятельности, показатели ее характеризующие, источники финансирования.</li> <li>– Проблемы анализа рынка научно-технической продукции.</li> <li>– Научно-техническая продукция как товар особого рода.</li> <li>– Процесс производства, реализации и использования научно-технической продукции.</li> <li>– Классификация научно-технической продукции по экономическим критериям.</li> <li>– Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования.</li> <li>– Средства и методы стимулирования сбыта продукции.</li> <li>– Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</li> <li>– Источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности.</li> </ul>								

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</li> <li>– Производственный процесс и основные принципы его организации.</li> <li>– Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам.</li> </ul>	
Владеть	методами стимулирования сбыта научно-технической продукции; способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции.	<p><i>Творческие задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка концепции (методики) стимулирования сбыта конкретной научно-технической продукции.</li> <li>2. Разработка концепции (методики) оценивания значимости и практической пригодности конкретной инновационной продукции.</li> </ol>	
Знать	период доминирования каждого технологического уклада; Государства – лидеры технологических укладов; ядро каждого технологического уклада.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Хронология уклада.</li> <li>2. Технологические лидеры уклада.</li> <li>3. Развитые государства клада.</li> </ol>	Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития
Уметь	определять энергетические основы укладов; определять приоритетные системы передачи энергии технологических укладов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Источники энергии, использовавшиеся в период одного из укладов.</li> <li>2.Способы передачи энергии в период одного из укладов</li> </ol>	
Владеть	давать характеристику жизненного цикла каждого из 6 укладов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие жизненного цикла уклада.</li> <li>2. Периодика жизненного цикла уклада</li> </ol>	
<b>ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>			
Знать	основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности.	<p><i>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие, признаки государства</li> <li>– Форма правления: понятие, виды</li> <li>– Форма государственного устройства: понятие, виды</li> <li>– Государственный режим: понятие, виды.</li> <li>– Конституция Российской Федерации – основной закон государства.</li> <li>– Форма правления Российской Федерации.</li> <li>– Система органов государственной власти в Российской Федерации.</li> <li>– Президент Российской Федерации.</li> <li>– Федеральное Собрание Российской Федерации.</li> </ul>	Правоведение

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правительство Российской Федерации.</li> <li>– Система судов в Российской Федерации.</li> <li>– Особенности федеративного устройства России.</li> <li>– Понятие и сущность права.</li> <li>– Источники права.</li> <li>– Система законодательства Российской Федерации. Нормативно-правовые акты, их виды.</li> <li>– Отрасли российского права.</li> <li>– Правонарушение: понятие, признаки, виды.</li> <li>– Юридическая ответственность, понятие и виды.</li> <li>– Предмет и метод гражданского права.</li> <li>– Субъекты и объекты гражданского права.</li> <li>– Правоспособность и дееспособность физических лиц.</li> <li>– Юридические лица: понятие, виды, особенности создания и прекращения деятельности.</li> <li>– Гражданско-правовые сделки, их виды, формы и условия действительности.</li> <li>– Понятие права собственности. Вещные права лица, не являющегося собственником.</li> <li>– Основания приобретения права собственности.</li> <li>– Виды гражданско-правовых договоров и способы обеспечения их исполнения.</li> <li>– Наследование по закону и по завещанию.</li> <li>– Заключение брака.</li> <li>– Прекращение брака. Признание брака не действительным.</li> <li>– Имущественные права супругов.</li> <li>– Права и обязанности родителей и детей.</li> <li>– Алиментные обязательства (субъекты, условия и порядок выплаты).</li> <li>– Лишение родительских прав.</li> <li>– Предмет трудового права.</li> <li>– Трудовой договор: условия, стороны, порядок заключения.</li> <li>– Порядок приема на работу. Испытательный срок.</li> </ul>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие и виды рабочего времени</li> <li>– Время отдыха</li> <li>– Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение.</li> <li>– Материальная ответственность работника: понятие, основания и порядок применения.</li> <li>– Материальная ответственность работодателя: понятие, основания и порядок применения.</li> <li>– Прекращение трудового договора.</li> <li>– Предмет и метод административного права.</li> <li>– Субъекты административного права.</li> <li>– Государственная служба.</li> <li>– Административные правонарушения и административная ответственность. Состав административного проступка.</li> <li>– Административные взыскания. Наложение административного взыскания.</li> <li>– Определение государственной тайны.</li> <li>– Предмет и метод уголовного права.</li> <li>– Понятие преступления. Категории преступлений.</li> <li>– Состав преступления.</li> <li>– Уголовная ответственность за совершение преступлений.</li> <li>– Предмет и метод экологического права.</li> <li>– Источники экологического права.</li> <li>– Право общего и специального природопользования.</li> </ul>	
Уметь	ориентироваться в системе законодательства; определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; разрабатывать документы правового характера; приобретать знания в области права; корректно выражать и аргументированно обосновывать свою	<p><i>Примерные практические задания</i></p> <p>Используя статьи Конституции Российской Федерации, сосчитайте количество субъектов Российской Федерации: республик, краёв, областей, автономных округов, автономных областей, городов федерального значения. Укажите, какие новые субъекты Российской Федерации появились за последнее время.</p> <p><b>Аргументируйте свой ответ со ссылкой на статьи Конституции РФ.</b></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	юридическую позицию.		
Владеть	практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	<p><i>Примерные тесты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органы законодательной власти в России подразделяются на две категории <ul style="list-style-type: none"> <li>– федеральные и региональные</li> <li>– федеральные и муниципальные</li> <li>– общие и специальные</li> <li>– полномочные и региональные</li> </ul> </li> <li>2. Единственным критерием отграничения административного правонарушения от преступления является <ul style="list-style-type: none"> <li>– степень общественной опасности</li> <li>– форма вины</li> <li>– объект посягательства</li> <li>– объективная сторона административного правонарушения</li> </ul> </li> <li>3. Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне <ul style="list-style-type: none"> <li>– его временная нетрудоспособность</li> <li>– признание судом гражданина недееспособным</li> <li>– признание его особо опасным рецидивистом</li> <li>– наличие у гражданина судимости</li> </ul> </li> <li>4. За нарушение дисциплины труда к работнику может быть применен (-о) <ul style="list-style-type: none"> <li>– выговор</li> <li>– лишение свободы</li> <li>– штраф</li> <li>– предупреждение</li> </ul> </li> </ol> <p><i>Примерные практические задания:</i></p> <p>Составьте текст завещания, включив следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- несколько наследников</li> <li>- одного наследника по закону лишить наследства</li> <li>- определить завещательное возложение</li> <li>- определить завещательный отказ</li> </ul>	
Знать	основные понятия и определения	<i>Теоретические вопросы:</i>	Продвижение научной

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике»; основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и правовое содержание результатов научной и научно-технической деятельности.</li> <li>2. Виды охраняемых документов интеллектуальной собственности.</li> <li>3. Виды научно-технических услуг.</li> <li>4. Понятие изобретательства и изобретения.</li> <li>5. Понятие изобретательства и полезной модели.</li> <li>6. Государственная регистрация научных результатов.</li> <li>7. Основные цели и принципы государственной научно-технической политики.</li> <li>8. Формы государственной поддержки инновационной деятельности.</li> <li>9. Нетрадиционные меры государственной поддержки.</li> <li>10. Основное содержание федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике».</li> <li>11. Основное содержание федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике.</li> </ol>	продукции
Уметь	анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности	<p><i>Практические задания:</i></p> <p>Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация и планирование продвижения товара и пути его совершенствования.</li> <li>– Формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.</li> <li>– Особенности научно-технической политики в Российской Федерации.</li> <li>– Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам.</li> <li>– Нормативно-техническая документация в области инновационной научно-технической деятельности.</li> </ul>	
Владеть	знаниями о государственной научно-технической политике России, государственной инновационной политике, а также инструментами эффективного применения этих	<p><i>Творческие задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналитический обзор государственной научно-технической политики России.</li> <li>2. Аналитический обзор государственной инновационной политики.</li> <li>3. Особенности применения государственной научно-технической (инно-</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	знаний на практике	вационной) политики на практике	
<b>ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b>			
Знать	базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка.	<p><i>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами</li> <li>2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений.</li> <li>3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера</li> </ol> <p><i>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте текст и озаглавьте его</li> <li>2. Выполнение итогового теста</li> </ol>	Иностранный язык
Уметь	читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; оформлять информацию в виде письменного текста.	<p><i>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным.</li> <li>2. Дополните диалог, используя предложенные ниже реплики</li> <li>3. Составьте план ответа к одной из предложенных тем</li> </ol> <p><i>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте текст и заполните пропуски подходящими по смыслу словами</li> <li>2. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею</li> <li>3. Расположите части письма в правильной последовательности</li> </ol>	
Владеть	навыками устной и письменной речи на иностранном языке; основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); приемами перевода адаптированных иноязычных текстов; нормами речевого этикета.	<p><i>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения</li> <li>2. Прочитайте текст и найдите ответ на вопрос к тексту</li> <li>3. Выберите реплику, наиболее подходящую к ситуации общения</li> </ol> <p><i>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напишите сообщение по теме (300-500 печ знаков)</li> <li>2. Сделайте письменный перевод текста</li> <li>3. Расположите реплики диалога в логической последовательности</li> </ol>	
Знать	структуру и содержание межкультурного взаимодействия; суть ценностно-смысловых отношений	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура и состав культурологического знания.</li> <li>2. Структура современной культурологии: теория культуры, история куль-</li> </ol>	Культурология и межкультурное взаимодействие

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>в межличностной коммуникации; материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.</p>	<p>туры, философия культуры, социология культуры.  3. Культурантропология.  4. Теоретическая и прикладная культурология.  5. Методы культурологического исследования.  6. Понятие культуры и её функции.  7. Культурогенез.  8. Культура, природа и цивилизация.  9. Культура как мир смыслов и знаков. Язык и коды культуры.  10. Формы культуры: мифология, религия, искусство, наука.  11. Культурная картина мира.  12. Морфология культуры: материальная и духовная культуры.  13. Субкультура и контркультура.  14. Массовая и элитарная культура.  15. Функции, ценности и нормы культуры.  16. Типология культуры: дихотомия «Восток – Запад».  17. Общественно-историческая школа (Н.Я. Данилевский, О. Шпенглер, А. Тойнби и др.).  18. Натуралистическая школа (Ф. Ницше, З. Фрейд, К.Г. Юнг, Б.К. Малиновский и др.).  19. Социологическая школа (Т. Элиот, П. Сорокин, А. Вебер, Т. Парсонс и др.).  20. Структурно-символическая школа (Ф. Соссюр, Э. Кассирер, К. Леви-Стросс и др.).  21. Антропологическая школа (Э. Тэйлор, А. Ланг, Дж. Фрейзер, А.Н. Веселовский и др.).  22. Концепция «игровых культур» (Й. Хейзинга, Х. Ортега-и-Гассет, Е. Финки др.).  23. Межкультурные коммуникации.  24. Культура, личность и общество: аккультурация и ассимиляция.  25. Социальные институты культуры.  26. Инкультурация и социализация.  27. Модели культурной универсализации.  28. Место и роль России в диалоге культур и мировой культуре.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>29. Национальное своеобразие русской культуры: мессианское сознание.</p> <p>30. Становление и развитие культуры на Руси в IX – XVIII веках: из культурной изоляции к интеграции с европейской культурой.</p> <p>31. Роль личности в русской культуре XIX века.</p> <p>32. Диалог культур в русском искусстве «Серебряного века».</p> <p>33. Культурная модернизация.</p> <p>34. Глобальные проблемы современности.</p> <p>35. Культура в современном мире.</p> <p><b>Тест:</b></p> <p><b>1. Культурология как система знаний о культуре изучает:</b></p> <p>А) образ жизни людей;</p> <p>Б) культурный уровень людей;</p> <p>В) шедевры мировой культуры;</p> <p>Г) символ значения артефактов.</p> <p><b>2. При семиотическом подходе к изучению культуры особое внимание обращается на:</b></p> <p>А) движущие силы культуры;</p> <p>Б) нормы и санкции;</p> <p>В) символы и знаки культуры;</p> <p>Г) функции культуры в обществе.</p> <p><b>3. Предметом изучения культурологии являются:</b></p> <p>А) теории развития общества, культурные эпохи;</p> <p>Б) взаимосвязи между различными историческими периодами;</p> <p>В) модели культуры, ценности, нормы, человеческое поведение;</p> <p>Г) мировая художественная культура, манеры поведения человека в обществе.</p> <p><b>4. Использование исторического метода исследования культуры предполагает особое внимание к изучению:</b></p> <p>А) роли выдающихся личностей в истории культуры;</p> <p>Б) генезиса, развития и угасания культурных явлений во времени;</p> <p>В) возможности реставрации памятников культуры;</p> <p>Г) античной культуры.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p><b>5. Метод исследования, принятый функциональной школой, – это:</b>            А) анализ продуктов жизнедеятельности;            Б) ведение наблюдения за образом жизни сообщества;            В) ведение эксперимента над исследуемыми группами;            Г) размышление над объектами мира природы и мира человека.</p> <p><b>6. К предметному полю культурологии не относится...</b>            А) культуроведение;            Б) психология культуры;            В) социология;            Г) богословие культуры.</p> <p><b>7. Получение ценностных суждений является главной целью _____ метода исследования культуры.</b>            А) структурно-функционального;            Б) исторического;            В) философского;            Г) компаративного.</p> <p><b>8. В зависимости от целей культурологического познания в предметной области культурологии выделяют теоретический, фундаментальный и _____ уровни.</b>            А) компаративный;            Б) эмпирический;            В) диахронический;            Г) прикладной.</p> <p><b>9. Культуру общества и его субъектов изучает:</b>            А) социология;            Б) культурная антропология;            В) культурология;            Г) философия культуры.</p> <p><b>10. В соответствии с задачами культурологической науки все её знания подразделяются на два вида – фундаментальные и _____ знания.</b>            А) прикладные;            Б) юридические;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>В) технические;  Г) педагогические.</p> <p><b>11. Культурологическое знание востребовано:</b>  А) экологией;  Б) теорией систем;  В) географией;  Г) политологией.</p> <p><b>12. Изучение нравов и обычаев народов необходимо для:</b>  А) обеспечение межкультурной коммуникации;  Б) освоения новых территорий;  В) просвещения отсталых народов;  Г) повышения собственного культурного уровня.</p> <p><b>13. Культурология опирается на достижения _____ наук.</b>  А) исторических;  Б) математических;  В) биологических;  Г) политических.</p> <p><b>14. Статус культурологии современной системе наук определяется:</b>  А) использованием её методов и выводов в других отраслях гуманитарного знания;  Б) включением курса «Культурологи» в образовательный процесс;  В) продолжительной историей;  Г) нравственным и эстетическим содержанием культурологии.</p> <p><b>15. Взаимосвязь культурологии и социологии проявляется в:</b>  А) общей генеалогии;  Б) сходных методах исследования;  В) тождестве научных выводов;  Г) единой терминологии.</p> <p><b>16. К наукам, с которыми контактирует культурология, углубляя свои представления о культуре, не относится...</b>  А) логика  Б) философия  В) социология</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Г) этнография.</p> <p><b>17. К наукам об общих аспектах человеческой деятельности, без относительно к её предмету, относятся _____ науки.</b></p> <p>А) экономические;  Б) искусствоведческие;  В) технические;  Г) культурологические.</p> <p><b>18. Главное отличие культурной антропологии от культурологии заключается в том, что культурная антропология носит по преимуществу _____ характер.</b></p> <p>А) практический;  Б) обобщающий;  В) ретроспективный;  Г) понимающий.</p> <p><b>19. Прикладная культурология изучает:</b></p> <p>А) эволюцию теоретической концепции;  Б) закономерности культурного процесса;  В) народное творчество;  Г) повседневная практика людей.</p> <p><b>20. Предметом исторической культурологии является:</b></p> <p>А) происхождения человеческого разума;  Б) структура современной культурологии;  В) перспективы культурного развития;  Г) эволюция культурных форм.</p>	
Уметь	общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; анализировать проблемы культурных процессов; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии	<p><i>Практические задания:</i></p> <p>1. Прочитайте фрагмент из работы Р. Итса и сформулируйте свое отношение к его точке зрения. Ответьте на вопросы.</p> <p>Жизнь наших далеких предков протекала в экстремальных условиях, богатых множеством случайных совпадений, которые воспринимались первобытным сознанием как следствие проявления невидимых и всемогущих «чар». Они порождают видимость большой вероятности связи происшедших с человеком несчастий с действиями над его фетишами или реальностью проклятий, заклинаний, колдовства. Если еще добавить сюда сам</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p>	<p>факт психологического ожидания беды: что-то случилось с твоей чурингой, с твоим фетишем и т. п., то количество совпадений или случайных связей несвязанных причин и следствий увеличится.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Почему на первых этапах развития человеческого общества появляется вера в абсолютную связь фетиша с судьбой человека?</li> <li>• Подкреплялась ли эта связь общественным сознанием первобытной эпохи?</li> <li>• Почему подобные ситуации часто находили свое подтверждение в окружающем реальном мире?</li> <li>• Приведите известные вам примеры: а) магического обряда; б) тотемных представлений; в) анимистических представлений.</li> </ul> <p>2. Рассмотрите основные мировые религии по трем основным моментам: религиозное сознание, культовая деятельность и религиозные организации. Имейте в виду, что они тесно связаны, взаимодействуют и образуют целостную религиозную систему.</p> <p>3. Опишите какой-либо известный вам опыт межкультурного взаимодействия. Были ли в вашей жизни проблемы с пониманием поведения представителей другой культуры? Можете ли вы их объяснить? Обратите внимание при объяснении, что поведение человека следует рассматривать в рамках его культуры, а не своей, т. е. следует проявлять больше эмпатии, чем симпатии. Симпатия подразумевает, что человек мысленно ставит себя на место другого, следует «золотому правилу нравственности»: «поступай с людьми так, как хотел бы, чтобы поступали с тобой». Но при симпатии используются свои собственные способы интерпретации поведения других людей. При общении же с носителями других культур следует применять эмпатический подход, т. е. представить себя на месте другого человека, принять его мировоззрение, понять его чувства, желания, поступки, исходить из рамок его культуры. Сущность эмпатического подхода отражает «платиновое правило»: «поступай с другими так, как они поступали бы сами с собой».</p> <p>4. Определите, в какой историко-культурный период были сделаны следующие высказывания (если возможно, назовите автора):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Как плодородное поле без возделывания не даст урожая, так и душа.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Возделывание души – это и есть философия: она выпалывает в душе пороки, prepares души к приятию посева и вверяет ей – сеет, так сказать, только те семена, которые, вызрев, приносят обильнейший урожай»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Человек – это слабое, беспомощное, достойное жалости и участия существо. Но в своей слабости он обнаруживает огромную силу. Уповая на Веру, он может сказать «да» хаотическому и страшному миру»;</li> <li>• «Человек, забывший об интересах общества, и правитель, забывший об интересах граждан, – не римляне, а варвары»;</li> <li>• «Культура не воспитание меры, гармонии и порядка, а преодоление ограниченности, как культивирование неисчерпаемости, бездонности личности, как ее постоянное духовное совершенствование»;</li> <li>• «Все эти сказанные искусства весьма и весьма различны друг от друга; так что если кто исполняет хорошо одно из них и хочет взяться за другие, то почти никому они не удаются так, как то, которое он исполняет хорошо; тогда как я изо всех моих сил старался одинаково орудовать во всех этих искусствах; и в своем месте я покажу, что я добился того, о чем я говорю»;</li> <li>• «И тогда через хаос, через абсурдность, через чудовищность жизни, как солнце через тучи, глянет око Божье. Бога, который имеет личность, и личность, отображенную в каждой человеческой личности»;</li> <li>• «Поступай так, чтобы ты всегда относился к человечеству и в своем лице, и в лице всякого другого так же, как к цели, и никогда не относился бы к нему только как к средству»;</li> <li>• «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»;</li> <li>• «Мне хотелось бы словом «гуманность» охватить все, что я до сих пор говорил о человеке, о воспитании его благородства, разума, свободы, высоких помыслов и стремлений, сил и здоровья, господства над силами Земли»;</li> <li>• «Все хорошо, что исходит из рук Творца всех вещей. В руках человека все вырождается»;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Воспитание человеческого рода – это процесс и генетический и органический; процесс генетический – благодаря передаче, традиции, процесс органический – благодаря усвоению и применению переданного. Мы можем как угодно назвать этот генезис человека во втором смысле, мы можем назвать его культурой, т. е. возделыванием почвы, а можем вспомнить образ света и назвать его просвещением, тогда цепь культуры и просвещения протянется до самой земли. Различие между народами просвещенными и непросвещенными – не качественное, а только количественное»;</li> <li>• «...Что такое человек во Вселенной? Небытие в сравнении с бесконечностью, все сущее в сравнении с небытием, среднее между всем и ничем. Он не в силах даже приблизиться к пониманию этих крайностей – конца мироздания и его начала, недоступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой растворяется»;</li> <li>• «Причина всех бедствий и несчастий людей, – состоит в невежестве. Преодолеть свое печальное положение, выйти из него люди могут только через просвещение, а рост его неодолим. В умах идет скрытая и непрерывная революция и... с течением времени само невежество себя дискредитирует»;</li> <li>• «Все, что вне меня, – отныне чуждо мне. У меня нет в этом мире ни близких, ни мне подобных, ни братьев. Я на земле, как на чужой планете, куда свалился с той, на которой жил прежде. Если я и различаю, что вокруг себя, – то лишь скорбные и раздирающие сердце предметы, и на все, что касается и окружает меня, не могу кинуть взгляда без того, чтобы не найти там какого-нибудь повода к презрительному негодованию и угрожающей боли»;</li> <li>• «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»;</li> <li>• «Всякая культура (даже материальная) есть культура духа; всякая культура имеет духовную основу – она есть продукт творческой работы духа над природными условиями».</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>навыками межкультурного взаимодействия; критического восприятия культурно значимой информации; навыками социокультурного анализа современной действительности; навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позициях расовой, национальной, религиозной терпимости.</p>	<p><i>Блок творческих заданий для выявления уровня креативного показателя личности:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проанализируйте существующие определения культуры с точки зрения их отношения к человеку. Является ли культура системой, позволяющей человеку приспособиться к жизни или она враждебна для человека, разрушает его, подавляет его свободу? Предложите собственное понимание культуры.</li> <li>2. Выдающийся философ XX в. Л. Витгенштейн заявлял: «Пределы моего мира – пределы моего языка». Поразмышляйте вслух на эту тему.</li> <li>3. Прочитайте любую понравившуюся вам статью, затрагивающую проблемы семиотики, дайте ей оценку, выразив свое согласие или несогласие и обосновав его. Например, можно взять работы Ю.М. Лотмана, посвященные семиотике русского быта и литературы XVIII и XIX вв.</li> <li>4. Попробуйте разобрать какое-нибудь литературное или кинематографическое произведение с точки зрения семиотики. Согласны ли вы с объяснением Ю.М. Лотмана отношений между Татьяной, Онегиным и Ленским в романе Пушкина «Евгений Онегин»? Эти персонажи не понимали друг друга потому, что они использовали разные культурные знаковые системы. Онегин был ориентирован на английский байронический романтизм с его культом разочарованности в жизни и трагизмом, Ленский – на немецкий романтизм с его восторженностью и ученостью, Татьяна, с одной стороны, на английский сентиментализм с его чувствительностью, порядочностью и «хорошими концами», а с другой – на русскую народную культуру (поэтому она из всех трех оказалась наиболее гибкой).</li> </ol>	
<b>ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>			
	<p>суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные законо-</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура и состав культурологического знания.</li> <li>– Структура современной культурологии: теория культуры, история культуры, философия культуры, социология культуры.</li> <li>– Культурантропология.</li> <li>– Теоретическая и прикладная культурология.</li> <li>– Методы культурологического исследования.</li> <li>– Понятие культуры и её функции.</li> </ul>	<p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	мерности культурно-исторического процесса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Культурогенез.</li> <li>– Культура, природа и цивилизация.</li> <li>– Культура как мир смыслов и знаков. Язык и коды культуры.</li> <li>– Формы культуры: мифология, религия, искусство, наука.</li> <li>– Культурная картина мира.</li> <li>– Морфология культуры: материальная и духовная культуры.</li> <li>– Субкультура и контркультура.</li> <li>– Массовая и элитарная культура.</li> <li>– Функции, ценности и нормы культуры.</li> <li>– Типология культуры: дихотомия «Восток – Запад».</li> <li>– Общественно-историческая школа (Н.Я. Данилевский, О. Шпенглер, А. Тойнби и др.).</li> <li>– Натуралистическая школа (Ф. Ницше, З. Фрейд, К.Г. Юнг, Б.К. Малиновский и др.).</li> <li>– Социологическая школа (Т. Элиот, П. Сорокин, А. Вебер, Т. Парсонс и др.).</li> <li>– Структурно-символическая школа (Ф. Соссюр, Э. Кассирер, К. Леви-Стросс и др.).</li> <li>– Антропологическая школа (Э. Тэйлор, А. Ланг, Дж. Фрейзер, А.Н. Веселовский и др.).</li> <li>– Концепция «игровых культур» (Й. Хейзинга, Х. Ортега-и-Гассет, Е. Финки др.).</li> <li>– Межкультурные коммуникации.</li> <li>– Культура, личность и общество: аккультурация и ассимиляция.</li> <li>– Социальные институты культуры.</li> <li>– Инкультурация и социализация.</li> <li>– Модели культурной универсализации.</li> <li>– Место и роль России в диалоге культур и мировой культуре.</li> <li>– Национальное своеобразие русской культуры: мессианское сознание.</li> <li>– Становление и развитие культуры на Руси в IX – XVIII веках: из культурной изоляции к интеграции с европейской культурой.</li> <li>– Роль личности в русской культуре XIX века.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Диалог культур в русском искусстве «Серебряного века».</li> <li>– Культурная модернизация.</li> <li>– Глобальные проблемы современности.</li> <li>– Культура в современном мире.</li> </ul> <p><b>Тест:</b></p> <p><b>1. Передача от поколения к поколению знания, ритуала, артефактов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) естественным процессом развития общества;</li> <li>Б) представлением каждого человека;</li> <li>В) функцией культуры;</li> <li>Г) обязанностью государства.</li> </ul> <p><b>2. Функцией культуры является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) руководство политическими институтами;</li> <li>Б) создание смыслов человеческой деятельности:</li> <li>управление законами природы;</li> <li>Г) развитие производительных сил.</li> </ul> <p><b>3. Культура определяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) степень развитости общества;</li> <li>Б) ответственность общества перед будущим поколением;</li> <li>В) модели поведения человека в обществе;</li> <li>Г) уровень жизни людей.</li> </ul> <p><b>4. Культура складывается из:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) ценностей, норм, средств деятельности, моделей поведения;</li> <li>Б) культурных традиций и новаций;</li> <li>В) творцов и потребителей культуры;</li> <li>Г) музыки, изобразительного и театрального искусства.</li> </ul> <p><b>5. Культура представляет собой:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) эталон поведения;</li> <li>Б) проявление творческих сил человека;</li> <li>В) правила приличия;</li> <li>Г) эстетический эталон.</li> </ul> <p><b>6. К основным формам культуры не относится культура</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) элитарная;</li> <li>Б) народная;</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>В) массовая;  Г) охотников и собирателей.</p> <p><b>7. Часть материальной и духовной культуры, созданная прошлыми поколениями, выдержавшая испытание временем и передающаяся следующим поколением как нечто ценное, называется культурным _____</b></p> <p>А) компонентом;  Б) универсалиями;  В) наследием;  Г) ареалом.</p> <p><b>8. Разновидностью духовной культуры выступает _____ культура.</b></p> <p>А) художественная;  Б) этническая;  В) политическая;  Г) экономическая.</p> <p><b>9. Знание индивида о мире, в первую очередь, определяется:</b></p> <p>А) социальным положением индивида;  Б) средствами массовой информации;  В) актуальной культурой общества;  Г) природной способностью индивида.</p> <p><b>10. Система норм представляет собой:</b></p> <p>А) набор запретов, подавляющих волю человека;  Б) типическое в поведении человека в разных жизненных ситуациях;  В) поучение, направленное на закрепление в поведении человека образцов хорошего тона;  Г) кодекс социального поведения, установленный обществом.</p> <p><b>11. Культурная норма представляет собой:</b></p> <p>А) норму права, закреплённую законодательством;  Б) правило, обязательное для исполнения социальных ролей;  В) рефлекс, выработанный обществом;  Г) кодекс строителя капитализма.</p> <p><b>12. Ценности человека формируются:</b></p> <p>А) на основе законов добра и зла;</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Б) в процессе социализации;  В) благодаря научному знанию;  Г) вместе с молоком матери.</p> <p><b>13. Под ценностями понимается:</b>  А) предмет конкурентной борьбы в обществе, обладание которым позволяют человеку изменить свой социальный статус;  Б) жизненный ориентир, побуждающий человека к действию и поступкам определенного рода;  В) всё, что дорого стоит, привлекает внимание и является модным;  Г) артефакт, демонстрирующий достижения человеческой практики в области искусства.</p> <p><b>14. Одним из основоположников теории ценностей, в которой они представлены как феномены культуры, является...</b>  А) Э. Кассисер;  Б) З. Фрейд;  В) Р. Риккард;  Г) К. Ясперс.</p> <p><b>15. В основе восточной культуры лежит (-ат)...</b>  А) новации;  Б) стремление к прогрессу;  В) предпринимательство;  Г) традиция.</p> <p><b>16. Средствами организации человеческой деятельности, определяющими как она должна строиться, являются...</b>  А) ценности;  Б) идеалы;  В) правила;  Г) регулятив.</p> <p><b>17. Характер ожидаемого поведения человека, находящегося в заданной социальной позиции (руководитель, покупатель, отец и пр.) определяют нормы...</b>  А) ролевые;  Б) индивидуальные;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		В) групповые; Г) общекультурные. <b>18. К числу финальных ценностей не относится (-ятся)...</b> А) свобода; Б) деньги; В) счастье; Г) любовь. <b>19. Текстом культуры является:</b> А) Интернет-форум; Б) выступление оратора на тему культуры; В) картина мира, свойственная данной культуры; Г) любой опубликованный в печати текст. <b>20. Символ позволяет:</b> А) получить общественное признание; Б) повысить эффективность; В) понять достоинства своей культуры; Г) отличить своих от чужих.	
Уметь	анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.	<i>Практические задания:</i> 1. Приведите примеры процессов ассимиляции и диверсификации. 2. Каково влияние субкультур на развитие культуры? Приведите примеры изменения норм поведения в связи с доступностью и тиражированием различных субкультур. 3. Определите, кому принадлежат следующие высказывания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• «... Каждой великой культуре присущ тайный язык мирочувствования, вполне понятный лишь тому, чья душа вполне принадлежит этой культуре»;</li> <li>• «Начала цивилизации одного культурно-исторического типа не передаются народам другого типа. Каждый тип вырабатывает ее для себя при большем или меньшем влиянии чуждых, ему предшествовавших или современных цивилизаций»;</li> <li>• «Таким образом, Дьявол обречен на проигрыш не потому, что он сотворен Богом, а потому, что он просчитался. Он играл руками Божьими, испытывая зловонную удовлетворенность от вмешательства божественных</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>рук. Зная, что Господь не отвергнет или не сможет отвергнуть предложенного пари. Дьявол не ведает, что Бог молча и терпеливо ждет, что предложение будет сделано. Получив возможность уничтожить одного из избранных Богом, Дьявол в своем ликовании не замечает, что он тем самым дает Богу возможность совершить акт нового творения. И таким образом божественная цель достигается с помощью Дьявола, но без его ведома»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «У каждой культуры своя собственная цивилизация»;</li> <li>• «Цивилизация есть неизбежная судьба культуры. Будущий Запад не есть безграничное движение вперед и вверх, по линии наших идеалов... Современность есть фаза цивилизации, а не культуры. В связи с этим отпадает ряд жизненных содержаний как невозможных... Как только цель достигнута и... вся полнота внутренних возможностей завершена и осуществлена вовне, культура внезапно коченеет, она отмирает, ее кровь свертывается, силы надламываются — она становится цивилизацией. И она, огромное засохшее дерево в первобытном лесу, еще многие столетия может топорщить свои гнилые сучья»;</li> <li>• «Неминуемость – и закономерное наступление, чередование этих стадий – делает периоды развития всех культур абсолютно тождественными, длительность фаз и срок существования самой культуры – отмеренными, нерушимыми»;</li> <li>• «Ход развития культурно-исторических типов всего ближе уподобляется тем многолетним одноплодным растениям, у которых период роста бывает неопределенно продолжителен, но период цветения и плодоношения – относительно короток и истощает раз и навсегда их жизненную силу»;</li> <li>• «Ни овладение чужой новейшей технологией, ни ревностное сохранение традиционного образа жизни не может быть полным и окончательным Ответом на Вызов чуждой цивилизации».</li> </ul> <p>4. Предшественник Н.Я. Данилевского немецкий профессор Г. Рюккерт впервые высказал мысль о замкнутых на себя исторических образованиях в работе «Учебник по мировой истории в органическом изложении» (1857). Вдумайтесь в название его работы и сформулируйте, исследования в области какой сферы науки повлияли на позиции обоих мыслителей.</p> <p>5. Сопоставьте точки зрения О. Шпенглера и Н.Я. Данилевского по вопро-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>су о стадиях развития культуры и их судьбах. Сформулируйте, что общего в их концепциях культуры, что различно.</p> <p>6. Прочитайте цитату и сформулируйте, какую роль в современной культуре отводит О. Шпенглер крестьянству: «Крестьянство, связанное корнями своими с самой почвой, живущее вне стен больших городов, которые отныне – скептические, практические, искусственные – одни являются представителями цивилизации, это крестьянство теперь уже не идет в счет. «Народом» теперь считается городское население, неорганическая масса, нечто текучее. Крестьянин отнюдь не демократ – ведь это понятие также есть часть механического городского существования – следовательно, крестьянином пренебрегают, осмеивают, презирают и ненавидят его. После исчезновения старых сословий, дворянства и духовенства он является единственным органическим человеком, единственным сохранившимся пережитком культуры».</p>	
Владеть	<p>навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p>	<p><i>Блок творческих заданий для выявления уровня креативного показателя личности:</i></p> <p>1. Обсудите следующие темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какую роль в современном мире играет процесс аккультурации?</li> <li>• Какой тип общественного устройства делает человека более счастливым?</li> <li>• Каково соотношение массовой и элитарной культуры в современном обществе? Сформулируйте свое мнение по вопросу о том, является ли массовая культура явлением положительным или негативным.</li> <li>• Согласны ли вы с тем, что кризис идентичности, идущий в обществах, переживающих системную деформацию, порождает национализм и экстремизм?</li> <li>• Верно ли убеждение некоторых культурологов в том, что религия является основанием любой культуры?</li> <li>• Можно согласиться (не согласиться) с мнением Л. Мамфорда, что в современном обществе гуманизм и социальная справедливость принесены в жертву техническому прогрессу; прогресс стал божеством, наука и техника – религией, ученые – сословием новых жрецов.</li> <li>• Как вы относитесь к выражению: «Хочешь овладеть миром – придумай ему религию»?</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Современный человек должен быть похож на человека эпохи Возрождения – сложная личность, творец себя и культуры.</li> <li>• Я считаю (не считаю), что возможно достижение коммунизма на Земле.</li> <li>• «Золотое правило нравственности» – от Канта и до наших дней.</li> <li>• Я разделяю (не разделяю) мнение О. Шпенглера о том, что если культура – это «живое тело души», то цивилизация – ее мумия.</li> <li>• Как я понимаю афоризм А. Тойнби: «Самое оживленное движение часто наблюдается в тупиках истории».</li> <li>• Правы ли были О. Шпенглер и Н.Я. Данилевский, пророча гибель западной культуры?</li> <li>• Можно ли заимствовать чужое без ущерба собственному культурному наследию и стоит ли оставаться на позициях традиционализма, рискуя тем самым оказаться в изоляции?</li> <li>• Человеческими поступками в большей мере движут его сознательные стремления, а не подсознательные влечения (или наоборот).</li> <li>• Взгляд на развитие русского народа с точки зрения теории пассионарности Л.Н. Гумилева.</li> <li>• Современная культура теряет (или увеличивает) игровой элемент в жизни человека.</li> <li>• Роль психоанализа в современной культуре.</li> <li>• Нет и не может быть единой общечеловеческой цивилизации.</li> <li>• Совершенную типологию культуры создать невозможно.</li> <li>• Определяющим для поведения человека является тип его ментальности.</li> </ul> <p>2. Выскажите свое мнение по поводу того, насколько востребованы идеи Ф. Ницше или К. Маркса в современном мире.</p> <p>3. Согласны ли вы с мнением З. Фрейда о целях человеческих стремлений, о невозможности достижения счастья? Напишите рассуждение на данную тему.</p> <p>4. Назовите несколько произведений современной литературы или кинофильмов, в которых используется психоаналитическая теория Фрейда; проанализируйте одно из них, с точки зрения теории психоанализа.</p>	
Знать	основные определения и понятия командообразования и называет их	<i>Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету</i> – Источники распознавания состояний партнера.	Технология командообразования и саморазви-

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>структурные характеристики; основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; основные методы исследований, используемых в сущности теорий личности и взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики и командообразования; проблемные несоответствия в своей деятельности с точки зрения технологий командообразования; анализирует достоинства и недостатки моделей взаимодействия, имеет четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; использует наиболее эффективные средства осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе этнических, социальных и культурных различий и особенностей взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; основные принципы и алгоритмы принятия решений в нестандартных ситуациях и правила поведения в них.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Интерпретация невербального поведения партнера.</li> <li>– Гендерные особенности в деловом общении.</li> <li>– Инструменты управления командными взаимоотношениями.</li> <li>– Работа с конфликтами в команде.</li> <li>– Трудности работы в команде.</li> <li>– Тренинг командообразования: содержание и особенности проведения.</li> <li>– Виды тренингов командообразования и особенности их применения.</li> <li>– Тим-билдинг как способ формирования команды.</li> <li>– Вербочный курс как способ формирования команды.</li> </ul>	<p>тия</p>
<p>Уметь</p>	<p>выделять и выбрать адекватные</p>	<p>1. Человек, который ведет других за собой, задает направление и темп</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>способы взаимодействия с коллегами и детьми в зависимости от представления об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; обсуждать способы эффективного решения работы в коллективе с учетом социальных, культурных и др. различий; способен выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от этнических, социальных и культурных различий и организовать командную работу в детском коллективе зависимости от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.); распознавать эффективное решение от неэффективного в рамках процесса командообразования; подбирает способы и методы взаимодействия с коллегами в зависимости от представления представление об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; может организовать командную работу в профессиональном коллективе в зависимости от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.), организовывать наиболее эффективным способом командную работу в</p>	<p>движения, заряжает энергией, воодушевляет, показывает пример, привлекает к себе людей, нацелен на преобразование и развитие – это:  <b>А) менеджер;</b>  <b>Б) лидер;</b>  <b>В) руководитель.</b>  2. В концепции Р.М. Белбина выделяются следующие командные роли:  <b>А) реализатор;</b>  <b>Б) руководитель;</b>  <b>В) мотиватор;</b>  Г) организатор;  Д) все ответы верны.  3. Совокупность ожиданий, существующая относительно каждого члена команды, называется:  <b>А) роль;</b>  Б) образ;  В) стремление.  4. В модели управленческих ролей Базарова Т.Ю., реализация данной роли предполагает оперативное управление, поддержание бизнес-процессов и организационной структуры в режиме функционирования:  А) организатор;  Б) управленец;  <b>В) администратор;</b>  Г) руководитель.  5. По мнению Р.М. Белбина, представители данной командной роли амбициозны, азартны, борются за победу любой ценой, будоражат команду и двигают ее к цели, при этом отличаются раздражительностью, нетерпением и не всегда способны довести до логического конца свою активность – это:  А) организаторы;  Б) генераторы идей;  <b>В) мотиваторы;</b>  Г) гармонизаторы.  12. К механизмам, по которым члены команд принимают свои роли, относ</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>производственной группе; применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области командообразования и саморазвития.</p>	<p>А) ролевое самоопределение;  Б) ролевая идентификация;  В) создание роли;  Г) принятие роли;  <b>Д) все ответы верны.</b></p> <p>6. Автором модели «Колесо команды» является:  А) Т.Б. Базаров;  Б) Р.М. Белбин;  <b>В) Марджерисон-МакКенн.</b></p> <p>7. Роли «исследователь–промоутер» в модели Марджерисона-МакКенна соответствует следующий тип задач:  А) консультирование;  Б) новаторство;  В) развитие;  Г) организация;  <b>Д) стимулирование.</b></p> <p>8. Специалисты одного профиля, регулярно встречающиеся для совместного изучения рабочих вопросов:  А) виртуальная команда;  <b>Б) команда специалистов;</b>  В) команда перемен.</p> <p>9. Знание норм и правил, принятых в команде, позитивное или как минимум нейтральное к ним отношение и следование им в повседневной жизни, называется:  <b>А) лояльность;</b>  Б) законопослушность;  В) идентичность;  Г) приверженность;  Д) все ответы не верны.</p>	
Владеть	<p>практическими навыками использования элементов командообразования и саморазвития на других дисциплинах, на занятиях в ауди-</p>	<p>Представить одно или несколько командных дел (зависит от трудоемкости) любой направленности: профессиональной, учебной, научно-исследовательской, общественно-полезной, культурной, благотворительной, спортивной и др. Это могут быть: конкурсы, флешмобы, акции, вы-</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>тории и на учебной и производственной практике; применять на практике избранные средства организации работы коллектива, некоторые способы саморегуляции и тренинговые упражнения, направленные на выработку эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение связанное с особенностями групповой динамики и командообразования; соотносит достоинства и недостатки используемых моделей взаимодействия с точки зрения учета социальных, конфессиональных, культурных различий; может составлять собственную программу саморегуляции и проводить тренинговые упражнения, направленные на выработку эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение, связанное с особенностями групповой динамики и командообразования; навыками планирования и осуществления своей деятельности ценностно-нормативных оснований современной культуры, навыками саморегуляции и эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение связанное с особенностями групповой динамики и командообразования.</p>	<p>ступления, соревнования, субботники, конференции и др.          Командное дело может быть представлено в виде фото- или видеопрезентации.          Требования:          -продолжительность не более 10 мин.;          -участие всех членов команды (обязательно);          -форма подачи – свободная;          -понятная и интересная форма представления материала.</p>	
Знать	основные методы исследований,	– Основные методы исследований, используемых в процессе самообра-	Медиакультура

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	используемых в процессе самообразования и саморазвития; определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования; основные методы исследований, используемых в процессах самоорганизации и самообразования.	зования и саморазвития; – Определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; – основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования; – Основные методы исследований, используемых в процессах самоорганизации и самообразования.	
Уметь	обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием; распознавать эффективное решение от неэффективного; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области самоорганизации и самообразованию; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; ставить цели и определять роли в команде; строить ком-	– Обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием; – Распознавать эффективное решение от неэффективного; – Применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – Приобретать знания в области самоорганизации и самообразованию; – Планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; – Формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; – Ставить цели и определять роли в команде; – Строить коммуникативные процессы	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	муникативные процессы		
Владеть	<p>практическими навыками использования элементов самоорганизации и самообразования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике; способами демонстрации умения анализировать ситуацию и принимать решения; методами самоорганизации и самообразования; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения полученных знаний; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста; системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывать принятые решения при выборе технологий их реали-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Практическими навыками использования элементов самоорганизации и самообразования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике;</li> <li>– Способами демонстрации умения анализировать ситуацию и принимать решения;</li> <li>– Методами самоорганизации и самообразования;</li> <li>– Способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>– Возможностью междисциплинарного применения полученных знаний;</li> <li>– Технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</li> <li>– Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста;</li> <li>– Системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывать принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	зации с учетом целей профессионального и личностного развития.		
<b>ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию</b>			
Знать	основные методы исследований, используемых в процессе самообразования и саморазвития; определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования; основные методы исследований, используемых в процессах самоорганизации и самообразования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие жизненного пути.</li> <li>– Понятие жизненной позиции.</li> <li>– Понятие жизненной перспективы.</li> <li>– Понятие жизненного сценария.</li> <li>– Личность как субъект жизненного пути.</li> <li>– Личностный рост и его патогенные механизмы.</li> <li>– Признаки остановки личностного роста.</li> <li>– Понятие индивидуального коучинга и условия его успешности.</li> </ul>	Технология командообразования и саморазвития
Уметь	обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием; распознавать эффективное решение от неэффективного; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области самоорганизации и самообразованию; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию	<p>1. Жизненный путь – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) субъективная сторона реальной жизни;</li> <li>б) противоречивый процесс, предполагающий потребность к активности, самореализации собственных устремлений;</li> <li><b>в) индивидуальная история личности, ее содержание и мировоззренческая суть;</b></li> <li>г) выбор профессии и конкретных жизненных планов.</li> </ul> <p>2. Жизненные отношения, способ их реализации, отвечающий (или не отвечающий) потребностям, ценностям личности – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) внутренняя жизнь;</li> <li>б) биографический план единства внутренней и внешней жизни;</li> <li>в) жизнедеятельность человека;</li> <li><b>г) жизненная позиция.</b></li> </ul> <p>3. Технология, позволяющая достигать максимальных результатов с минимально возможными усилиями – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) личностный рост;</li> <li><b>б) коучинг;</b></li> <li>в) велнес;</li> <li>г) устремленность в будущее</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	принимаяемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; ставить цели и определять роли в команде; строить коммуникативные процессы		
Владеть	практическими навыками использования элементов самоорганизации и самообразования на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на учебной и производственной практике; способами демонстрации умения анализировать ситуацию и принимать решения; методами самоорганизации и самообразования; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения полученных знаний; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста; системой знаний о содержании, особенностях	<p>– Представить собственное портфолио, которое отражало бы видение Вами собственного развития в будущей профессиональной деятельности, научно-исследовательской работе, общественной, культурно-творческой, спортивной и др. сферах (можно выбрать для себя приоритет). В портфолио могут быть включены следующие материалы: грамоты, сертификаты, дипломы, публикации, резюме, свидетельства, благодарственные письма, рекомендации и др.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывать принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.		
Знать	основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов.	<p><i>Перечень примерных тем индивидуальных заданий для проведения аттестации по итогам практики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство листа с покрытием</li> <li>– Производство сортового проката</li> <li>– Производство гнутых профилей</li> <li>– Производство проволоки</li> <li>– Производство нефтепродуктов</li> <li>– Производство молочной продукции</li> <li>– Производство хлебобулочных изделий</li> <li>– Примерное содержание рефератов:</li> <li>– Технологическая схема производства продукции. Исходная заготовка (сырье). Характеристика сырья и материалов. Основное оборудование. Назначение, принцип работы. Система контроля качественных показателей продукции в процессе изготовления.</li> <li>– Роль и значение центра стандартизации, метрологии и сертификации, выполняемые функции, методы работы. Правила работы с нормативной документацией. Порядок и правила проведения поверки для различных видов средств измерений.</li> </ul>	Учебная - ознакомительная практика
Уметь	приобретать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне		
Владеть	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды		
Знать	основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативную и законодательную документацию, структурные элементы нормативных документов.	<p><i>Примерное индивидуальное задание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технология производства сетки стальной плетеной одинарной по ГОСТ 5336-80</li> <li>– Технология производства проволоки из низкоуглеродистой стали холодноотянутой для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 6727-80</li> <li>– Технология производства проволоки стальной канатной по ГОСТ 7372-</li> </ul>	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	приобретать знания в области метрологии, стандартизации и серти-		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>фикации; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p>	<p>79</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технология производства молочной продукции</li> <li>– Технология производства колбасных изделий</li> <li>– Технология производства хлебобулочных изделий</li> <li>– Порядок аккредитации испытательной лаборатории</li> </ul>	
<b>ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>			
Знать	<p>Основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма. Основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма. Основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности.</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию «физическая культура» и раскройте его</li> <li>2. Дайте определение основным понятиям теории физической культуры, ее компонентам.</li> <li>3. Сформулируйте цель, задачи и опишите формы организации физического воспитания.</li> <li>4. Назовите задачи физического воспитания студентов в вузе.</li> <li>5. Перечислите основные компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины «Физическая культура».</li> <li>6. Перечислите основные требования, предъявляемые к студенту в процессе освоения дисциплины «Физическая культура».</li> <li>7. Перечислите основные требования, необходимые для успешной аттестации студента (получение «зачета») по дисциплине «Физическая культура».</li> </ol>	Физическая культура и спорт
Уметь	Применять полученные теоретические знания по организации и пла-	<p><i>Перечень заданий для зачета:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие методы физического воспитания вы знаете? Кратко опишите их.</li> </ol>	


<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>нированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма.</p> <p>Применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности. Использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности.</p>	<p>2. В чем отличие двигательного умения от двигательного навыка?</p> <p>3. Перечислите основные физические качества, дайте им определения.</p> <p>4. Какие формы занятий физическими упражнениями вы знаете?</p> <p>5. Что такое ОФП? Его задачи.</p> <p>6. В чем отличие ОФП от специальной физической подготовки?</p> <p>7. Что представляет собой спортивная подготовка?</p> <p>8. Для чего нужны показатели интенсивности физических нагрузок?</p> <p>9. Расскажите об энергозатратах организма при выполнении нагрузок в зонах различной мощности?</p>	
Владеть	<p>Средствами и методами физического воспитания. Методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре. Методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i></p> <p>1. ППФП в системе физического воспитания студентов;</p> <p>2. Факторы, определяющие ППФП студентов;</p> <p>3. Средства ППФП студентов;</p> <p>4. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями;</p> <p>5. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений.</p>	
Знать	<p>основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; формы и виды</p>	<p><i>Тестовые вопросы:</i></p> <p>- Показателем хорошего самочувствия является?</p> <p>указание учителя</p> <p>желание заниматься спортом</p> <p>анкетирование</p> <p>учебная успеваемость</p>	<p>Элективные курсы по физической культуре</p>




<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	<p>- С возрастом максимальные показатели частоты сердечных сокращений: растут не меняются снижаются изменяются по временам года</p> <p>- Кто в футбольной команде может играть руками? бек форвард голкипер хавбек</p> <p>- Лыжные гонки – это: бег на лыжах по дистанции спуск с горы на лыжах бег на лыжах со стрельбой катание на лыжах за буксиром</p> <p>- Как определять пульс? пальцами на артерии у лучезапястного сустава глядя на себя в зеркало положив руку на солнечное сплетение сжав пальцы в замок</p> <p>- Оздоровительная тренировка позволяет добиться: Максимального расслабления Улучшение физических качеств Рекордных на мировом уровне спортивных результатов Сокращения рабочего дня</p> <p>- С какого расстояния пробивается пенальти в футболе? от 3-х до 5-ти метров 7 метров 11 метров от 15-ти до 20-ти метров</p> <p>– В какие спортивные игры играют с мячом? бильярд большой теннис</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																		
		бадминтон керлинг - Гиревой спорт – это вид спорта, направленный на развитие следующих качеств: скоростные качества силовые способности координационные способности гибкость - Какие действия игрока разрешены правилами баскетбола? бег с мячом в руках передачи и броски мяча столкновения, удары, захваты, толчки, подножки разговоры с судьей во время игры – Каковы отличительные черты соревновательной деятельности? наличие телевизионной трансляции выявление сильнейшего предварительное информирование о соревнованиях в газетах красивая форма на спортсменах																																																																			
Уметь	использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; использовать разнообразные формы и виды физкультурной дея-	- выполнение нормативов общефизической подготовленности; - заполнение дневника самоконтроля.																																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="808 1082 1032 1114">Направленность тестов</th> <th colspan="5" data-bbox="1032 1082 1503 1114">Женщины</th> <th colspan="5" data-bbox="1503 1082 1774 1114">Мужчины</th> </tr> <tr> <td></td> <th colspan="10" data-bbox="1032 1114 1774 1137">Оценка в очках</th> </tr> <tr> <td></td> <th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th> <th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="808 1169 1032 1225">Скоростно-силовая подготовленность Бег 100 м (сек)</td> <td>15,7</td><td>16,0</td><td>17,0</td><td>17,9</td><td>18,7</td> <td>13,2</td><td>13,8</td><td>14,0</td><td>14,3</td><td>14,6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 1225 1032 1433">Силовая подготовленность Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (раз) Подтягивание на перекладине (раз): до 80 кг свыше 80 кг</td> <td>60</td><td>50</td><td>40</td><td>30</td><td>20</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="808 1433 1032 1473">Общая выносливость Бег 2000м (мин.сек)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>15 12</td><td>12 10</td><td>9 7</td><td>7 4</td><td>5 2</td> </tr> </tbody> </table>	Направленность тестов	Женщины					Мужчины						Оценка в очках											5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	Скоростно-силовая подготовленность Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6	Силовая подготовленность Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (раз) Подтягивание на перекладине (раз): до 80 кг свыше 80 кг	60	50	40	30	20						Общая выносливость Бег 2000м (мин.сек)						15 12	12 10	9 7	7 4	5 2	
Направленность тестов	Женщины					Мужчины																																																															
	Оценка в очках																																																																				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1																																																											
Скоростно-силовая подготовленность Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6																																																											
Силовая подготовленность Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (раз) Подтягивание на перекладине (раз): до 80 кг свыше 80 кг	60	50	40	30	20																																																																
Общая выносливость Бег 2000м (мин.сек)						15 12	12 10	9 7	7 4	5 2																																																											

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства										Структурный элемент образовательной программы					
	<p>тельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; самостоятельно выполнять и контролировать выполнение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	до 70 кг свыше 70 кг Бег 3000м (мин.сек.) до 80 кг свыше 80 кг	10,15 10,35	10,50 11,20	11,15 11,55	11,50 12,40	12,15 13,15					12,00 12,30	12,35 13,10	13,10 13,50	13,50 14,40	14,3 0 15,3 0	<p>Нормативы общефизической подготовленности  <i>Примерная тематика рефератов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Диагноз и краткая характеристика заболевания студента.</li> <li>– Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.</li> <li>– Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).</li> <li>– Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).</li> <li>– Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста.</li> <li>– Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.</li> <li>– Основы здорового образа жизни.</li> <li>– Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</li> <li>– Основы оздоровительной физической культуры.</li> <li>– Общие положения, организация и судейство соревнований.</li> <li>– Допинг и антидопинговый контроль.</li> <li>– Массаж, как средство реабилитации.</li> <li>– Лечебная физическая культура: средства и методы.</li> <li>– Подвижная игра, как средство и метод физического развития.</li> <li>– Тестирование уровня физического развития студентов.</li> <li>– Современные проблемы физической культуры и спорта.</li> <li>– Комплекс ГТО: история и современность</li> </ul>
Владеть	практическими навыками использования регулятивных, познава-	Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для мужчин															

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																																																																	
	<p>тельных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; навыками использования физических упражнений разной функционально направленной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; навыками подготовки к выполнению Всероссийского</p>	<div style="text-align: center;">  <p><b>Нормативы испытаний (тестов)</b> Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</p> <p><b>VI СТУПЕНЬ</b> (возрастная группа от 18 до 29 лет)* <b>МУЖЧИНЫ</b></p> <table border="1" data-bbox="831 491 1234 866"> <thead> <tr> <th rowspan="3">№ п/п</th> <th rowspan="3">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;"><b>Обязательные испытания (тесты)</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>4,8</td> <td>4,6</td> <td>4,3</td> <td>5,4</td> <td>5,0</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,6</td> <td>7,9</td> <td>9,5</td> <td>9,1</td> <td>8,2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>14,4</td> <td>14,1</td> <td>13,1</td> <td>15,1</td> <td>14,8</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Бег на 3000 м (мин, с)</td> <td>14.30</td> <td>13.40</td> <td>12.00</td> <td>15.00</td> <td>14.40</td> <td>12.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3.</td> <td>Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)</td> <td>28</td> <td>32</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>25</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>или рывок гири 16 кг (количество раз)</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>43</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)</td> <td>+6</td> <td>+8</td> <td>+13</td> <td>+5</td> <td>+7</td> <td>+12</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;"><b>Испытания (тесты) по выбору</b></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>8,0</td> <td>7,7</td> <td>7,1</td> <td>8,2</td> <td>7,9</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>370</td> <td>380</td> <td>430</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>210</td> <td>225</td> <td>240</td> <td>205</td> <td>220</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>Нормативы VI ступени ВФСК ГТО для женщин</p> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет									<b>Обязательные испытания (тесты)</b>									Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6	1	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2		или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8	2	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50	3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40	4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12	<b>Испытания (тесты) по выбору</b>								5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4	6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235	7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37	
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																		
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																															
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>																																																																																																																																				
	Бег на 30 м (с)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6																																																																																																																													
1	или бег на 60 м (с)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2																																																																																																																													
	или бег на 100 м (с)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8																																																																																																																													
2	Бег на 3000 м (мин, с)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50																																																																																																																													
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	10	12	15	7	9	13																																																																																																																													
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	28	32	44	22	25	39																																																																																																																													
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	21	25	43	19	23	40																																																																																																																													
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12																																																																																																																													
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>																																																																																																																																				
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4																																																																																																																													
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	370	380	430	–	–	–																																																																																																																													
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235																																																																																																																													
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37																																																																																																																													

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																																																																																																														
	<p>физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	<div style="text-align: center;">  <p><b>Нормативы испытаний (тестов)</b>  <b>Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)</b></p> <p><b>VI. СТУПЕНЬ</b>  <b>(возрастная группа от 18 до 29 лет)*</b>  <b>ЖЕНЩИНЫ</b></p> <table border="1" data-bbox="824 507 1285 906"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Испытания (тесты)</th> <th colspan="6">Нормативы</th> </tr> <tr> <th colspan="3">от 18 до 24 лет</th> <th colspan="3">от 25 до 29 лет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;"><b>Обязательные испытания (тесты)</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Бег на 30 м (с)</td> <td>5,9</td> <td>5,7</td> <td>5,1</td> <td>6,4</td> <td>6,1</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>или бег на 60 м (с)</td> <td>10,9</td> <td>10,5</td> <td>9,6</td> <td>11,2</td> <td>10,7</td> <td>9,9</td> </tr> <tr> <td>или бег на 100 м (с)</td> <td>17,8</td> <td>17,4</td> <td>16,4</td> <td>18,8</td> <td>18,2</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Бег на 2000 м (мин, с)</td> <td>13.10</td> <td>12.30</td> <td>10.50</td> <td>14.00</td> <td>13.10</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>Подтягивание из виса левка на низкой перекладине 90 см (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>или сгибание и разгибание рук в упоре левка на полу (количество раз)</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (от уровня скамьи – см)</td> <td>+8</td> <td>+11</td> <td>+16</td> <td>+7</td> <td>+9</td> <td>+14</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;"><b>Испытания (тесты) по выбору</b></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Челночный бег 3x10 м (с)</td> <td>9,0</td> <td>8,8</td> <td>8,2</td> <td>9,3</td> <td>9,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td>Прыжок в длину с разбега (см)</td> <td>270</td> <td>290</td> <td>320</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)</td> <td>170</td> <td>180</td> <td>195</td> <td>165</td> <td>175</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>43</td> <td>24</td> <td>29</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (юноши)</b></p> <table border="1" data-bbox="824 986 1753 1396"> <thead> <tr> <th rowspan="2">п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>5,5</td> <td>5,9</td> <td>6,3</td> <td>6,7</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>2100</td> <td>1950</td> <td>1800</td> <td>1500</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td rowspan="2">Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>230</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>200</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Подтягивание в висе (кол-во раз)</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой(кол-во раз)</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>+5</td> <td>+10</td> <td>+15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание: Для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется при-</p> </div>	№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы						от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет			<b>Обязательные испытания (тесты)</b>								1	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4	1	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0	2	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35	3	Подтягивание из виса левка на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17	или сгибание и разгибание рук в упоре левка на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16	4	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14	<b>Испытания (тесты) по выбору</b>								5	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7	6	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190	7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37	п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1	2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200	3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190	70	60	50	40	30	4.	Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1	5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой(кол-во раз)	40	30	20	10	5	6.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	5	0	+5	+10	+15	
№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы																																																																																																																																																																															
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет																																																																																																																																																																												
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>																																																																																																																																																																																	
1	Бег на 30 м (с)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4																																																																																																																																																																										
1	или бег на 60 м (с)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9																																																																																																																																																																										
	или бег на 100 м (с)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,0																																																																																																																																																																										
2	Бег на 2000 м (мин, с)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35																																																																																																																																																																										
3	Подтягивание из виса левка на низкой перекладине 90 см (количество раз)	10	12	18	9	11	17																																																																																																																																																																										
	или сгибание и разгибание рук в упоре левка на полу (количество раз)	10	12	17	9	11	16																																																																																																																																																																										
4	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (от уровня скамьи – см)	+8	+11	+16	+7	+9	+14																																																																																																																																																																										
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>																																																																																																																																																																																	
5	Челночный бег 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7																																																																																																																																																																										
6	Прыжок в длину с разбега (см)	270	290	320	–	–	–																																																																																																																																																																										
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190																																																																																																																																																																										
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	32	35	43	24	29	37																																																																																																																																																																										
п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																																																																																																																																															
		5	4	3	2	1																																																																																																																																																																											
1.	Бег 30 м (сек)	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1																																																																																																																																																																											
2.	12-минутный бег (м)	2100	1950	1800	1500	1200																																																																																																																																																																											
3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	230	220	210	200	190																																																																																																																																																																											
		70	60	50	40	30																																																																																																																																																																											
4.	Подтягивание в висе (кол-во раз)	8	6	4	2	1																																																																																																																																																																											
5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой(кол-во раз)	40	30	20	10	5																																																																																																																																																																											
6.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	5	0	+5	+10	+15																																																																																																																																																																											

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																											
		<p>седанием. Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм. Тесты промежуточного контроля физической подготовленности студентов 1-4 курсов специального медицинского отделения (девушки)</p> <table border="1" data-bbox="837 504 1749 1034"> <thead> <tr> <th rowspan="2">п/п</th> <th rowspan="2">Контрольные упражнения</th> <th colspan="5">Оценка</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Бег 30 м (сек)</td> <td>6,4</td> <td>7,0</td> <td>7,4</td> <td>7,8</td> <td>8,3</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>12-минутный бег (м)</td> <td>1200</td> <td>1050</td> <td>900</td> <td>600</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.</td> <td rowspan="2">Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)</td> <td>160</td> <td>150</td> <td>140</td> <td>130</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>+5</td> <td>+10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание: Для студентов с черепно-мозговой травмой или миопией свыше – 8D упр. 5 исключается, прыжок в длину с места заменяется приседанием. Для студентов с пороком сердца упр. 1 исключается, а упр. 2 выполняется в объеме 70% от принятых норм.</p>	п/п	Контрольные упражнения	Оценка					5	4	3	2	1	1.	Бег 30 м (сек)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3	2.	12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300	3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120	50	40	30	20	10	4.	Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)	50	40	30	20	10	5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	30	20	15	10	5	6.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	10	5	0	+5	+10	
п/п	Контрольные упражнения	Оценка																																																												
		5	4	3	2	1																																																								
1.	Бег 30 м (сек)	6,4	7,0	7,4	7,8	8,3																																																								
2.	12-минутный бег (м)	1200	1050	900	600	300																																																								
3.	Прыжки в длину с места (см) или приседание на 2-х ногах для студентов с опущением внутренних органов (кол-во раз)	160	150	140	130	120																																																								
		50	40	30	20	10																																																								
4.	Сгибание и разгибание рук в положении лежа на животе (кол-во раз)	50	40	30	20	10																																																								
5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой (кол-во раз)	30	20	15	10	5																																																								
6.	Наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, ноги прямые на ширине ступни. Пальцы рук ниже или выше уровня скамейки (см)	10	5	0	+5	+10																																																								
<b>ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>																																																														
Знать	определения понятий о техно-сферных опасностях, их свойствах и характеристиках; характер воздействия вредных и опасных факторов; приемы первой помощи; методы защиты в условиях чрез-	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятия «опасность» и «безопасность», их роль и значение в жизнедеятельности человека и общества.</li> <li>– Критерии и классификация чрезвычайных ситуаций.</li> <li>– Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера,</li> </ul>	Безопасность жизнедеятельности																																																											

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>вычайных ситуаций, называет их структурные характеристики.</p>	<p>причины и следствия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Литосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>– Гидросферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>– Атмосферные чрезвычайные ситуации. Причины их возникновения, следствия, меры безопасности</li> <li>– Природные пожары. Опасности и порядок действий при угрозе, причины их возникновения, следствия, меры безопасности.</li> <li>– Биологические чрезвычайные ситуации. Понятие эпидемии и пандемий.</li> <li>– Военные чрезвычайные ситуации.</li> <li>– Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Правила поведения при угрозе или их возникновении.</li> <li>– Воздействие негативных (вредных и опасных) факторов на организм человека. Классификация. Причины и следствия.</li> <li>– Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном загрязнении местности.</li> <li>– Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ и их характеристика. Поражающие факторы. Правила поведения и действия населения.</li> <li>– Экологическая безопасность</li> <li>– Транспорт и его опасности. Транспортные аварии и катастрофы.</li> <li>– Пожары и взрывы. Пожарная безопасность.</li> <li>– Чрезвычайные ситуации социального характера.</li> <li>– Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них.</li> <li>– Общественная опасность экстремизма и терроризма.</li> <li>– Безопасность поведения в толпе и при массовой панике</li> </ul> <p>Психологические аспекты чрезвычайной ситуации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Культура безопасности. Формирование ноксологической культуры.</li> <li>– Гражданская оборона, основные понятия, её задачи. Организация</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>гражданской обороны в образовательных учреждениях.</p> <p>– Первая доврачебная помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени.</p>	
Уметь	<p>обсуждать способы эффективной защиты в условиях ЧС; распознавать эффективные способы защиты в ЧС от неэффективных; применять знания по защите в ЧС в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне.</p>	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <p>1. Из предложенного перечня ответов выбрать правильные. Комплекс сердечно-легочной реанимации включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) измерение артериального давления;</li> <li>2) наложение на раны стерильных повязок;</li> <li>3) наложение шин на поврежденные конечности;</li> <li>4) непрямой массаж сердца;</li> <li>5) искусственную вентиляцию легких.</li> </ol> <p>2. На предприятии произошел пожар, обнаружен пострадавший. Он предъявляет жалобы на наличие раны в области правой руки, на сильную боль в области раны. Общее состояние удовлетворительное, на передней части поверхности руки отмечается рана размером 4 x 3 см. Какие средства индивидуальной медицинской защиты необходимо применить при оказании медицинской помощи пострадавшему?</p> <p>3. Напишите эссе на тему «Террористические акты - преступления против человечности». При написании используйте примеры террористических актов, которые произошли в России и за рубежом.</p>	
Владеть	<p>практическими навыками использования защитных мер; основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p>	<p><i>Комплексные задания:</i></p> <p><b>Задание №1</b> Авария на хладокомбинате города, в котором вы проживаете, привела к утечке аммиака. Управление по делам ГО ЧС города передало сообщение об эвакуации населения, проживающего вблизи хладокомбината. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p><b>Задание №2</b> В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. Определите порядок ваших действий и применение современных средств защиты.</p> <p><b>Задание №3</b> Из-за взрыва бытового газа обрушилась часть соседнего жилого дома, по-</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		гибли жильцы, многие были ранены, несколько человек оказались заблокированы в магазине подвального помещения. Ваш дом находится в зоне риска. Определите порядок ваших действий.	
Знать	основополагающие законы природы: принципы организации и развития биосферы, её структуру; принципы организации, развития, устойчивости; законы взаимодействия живых организмов и их сообществ со средой обитания; принципы рационального природопользования и перспективы создания экологически безопасных технологий; современные программы и проекты экологического мониторинга среды обитания.	Теоретические вопросы к лабораторным и контрольной работам, а также интерактивного тестирования	Экология
Уметь	грамотно вести биоиндикационные наблюдения в связи с задачами экологического мониторинга и экологического зонирования осваиваемых территорий в связи с задачами зелёного строительства и создания устойчивых экосистем; грамотно оценивать влияние своей профессиональной деятельности на все компоненты фоновых территорий, урбасистем и планировочных образований; применять методы рационального природопользования для создания устойчивых экосистем; рассчитывать технические решения по уменьшению техногенного воздействия на природные	Отвечать на вопросы к лабораторным работам и Интерактивного тестирования	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>компоненты.</p> <p>практическими навыками по определению уровней воздействия антропогенных факторов на экосистемы; методами рационального природопользования для создания устойчивых экосистем, в том числе с помощью зелёного строительства; способами минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека; современными программами и методами экологического мониторинга и экологического контроля окружающей среды.</p>	<p>Навыками визуальных методов экоконтроля, знаниями законов природы на которых они основаны</p>	
Знать	<p>основные понятия о приемах первой помощи; основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организм. Его функции. Взаимодействие с внешней средой. Гомеостаз.</li> <li>2. Регуляция функций в организме.</li> <li>3. Двигательная активность как биологическая потребность организма.</li> <li>4. Особенности физически тренированного организма.</li> <li>5. Костная система. Влияние на неё физических нагрузок.</li> <li>6. Мышечная система. Скелетные мышцы, строение, функции.</li> <li>7. Напряжение и сокращение мышц. Изотонический и изометрический режим работы.</li> <li>8. Сердечно-сосудистая система. Функции крови. Систолический и минутный объём крови. Кровообращение при физических нагрузках.</li> <li>9. Работа сердца, пульс. Кровяное давление.</li> <li>10. Дыхательная система. Процесс дыхания. Газообмен. Регуляция дыхания и его особенности. Дыхание при физических нагрузках.</li> <li>11. Жизненная ёмкость лёгких. Кислородный запрос и кислородный долг.</li> <li>12. Пищеварение. Его особенности при физических нагрузках.</li> <li>13. Утомление и восстановление. Реакция организма на физические на-</li> </ol>	<p>Физическая культура и спорт</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		грузки.	
Уметь	выделять основные опасности среды обитания человека; оценивать риск их реализации	<p><i>Перечень заданий для зачета:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое здоровье?</li> <li>2. Какое здоровье определяет духовный потенциал человека?</li> <li>3. Какие факторы окружающей среды влияют на здоровье человека?</li> <li>4. Какова норма ночного сна?</li> <li>5. Укажите среднее суточное потребление энергии у девушек.</li> <li>6. Укажите среднее суточное потребление энергии у юношей.</li> <li>7. За сколько времени до занятий физической культурой следует принимать пищу?</li> <li>8. Укажите в часах минимальную норму двигательной активности студента в неделю.</li> <li>9. Укажите важный принцип закаливания организма.</li> </ol>	
Владеть	основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение основным понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость, рекреация, релаксация, самочувствие.</li> <li>2. Опишите изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения</li> <li>3. Как внешние и внутренние факторы влияют на умственную работоспособность? Какие закономерности можно проследить в изменении работоспособности студентов в процессе обучения?</li> <li>4. Какие средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов вы знаете?</li> <li>5. «Физические упражнения как средство активного отдыха», - раскройте это положение.</li> <li>6. «Малые формы» физической культуры в режиме учебного труда студентов.</li> <li>7. Учебные и самостоятельные занятия по физической культуре в режиме учебно-трудовой деятельности.</li> </ol>	
<b>ОЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<b>ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>			
Знать	основные понятия и методы линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии; основные положения теории пределов и непрерывных функций, графики основных элементарных функций и их свойства; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, основы численных методов вычисления определенных интегралов; основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения; основные положения теории рядов; основные понятия теории вероятностей и математической статистики	<p><i>Теоретические вопросы для экзамена в 1 семестре</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.</li> <li>– Определитель. Определение, свойства определителя.</li> <li>– Невырожденная матрица. Обратная матрица. Ранг матрицы.</li> <li>– Системы линейных уравнений. Основные понятия. Совместность СЛАУ.</li> <li>– Решение систем линейных уравнений. Матричный метод.</li> <li>– Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера.</li> <li>– Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.</li> <li>– Системы линейных однородных уравнений.</li> <li>– Векторы. Линейные операции над векторами.</li> <li>– Проекция вектора на ось. Модуль вектора. Направляющие косинусы.</li> <li>– Скалярное произведение векторов, его свойства. Приложения скалярного произведения в геометрии, физике.</li> <li>– Векторное произведение векторов, его свойства. Приложения векторного произведения.</li> <li>– Смешанное произведение векторов, его свойства. Приложения смешанного произведения.</li> <li>– Уравнения прямой на плоскости.</li> <li>– Уравнения плоскости в пространстве.</li> <li>– Уравнения прямой в пространстве.</li> <li>– Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между ними. Расстояние от точки до прямой, плоскости. Точка пересечения прямой и плоскости.</li> <li>– Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения</li> <li>– Функция. Способы задания. Область определения. Основные элементарные функции, их свойства, графики.</li> <li>– Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Односторонние пределы.</li> </ul>	Математика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Бесконечно малые и бесконечно большие функции, связь между ними. Свойства бесконечно малых функций.</li> <li>– Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.</li> <li>– Замечательные пределы.</li> <li>– Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них. Применение к вычислению пределов.</li> <li>– Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация.</li> <li>– Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке.</li> <li>– Производная функции, ее геометрический и физический смысл.</li> <li>– Уравнения касательной и нормали к кривой. Дифференцируемость функции в точке.</li> <li>– Производная суммы, разности, произведения, частного функций. Производная сложной и обратной функций.</li> <li>– Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций.</li> <li>– Логарифмическое дифференцирование.</li> <li>– Производные высших порядков.</li> <li>– Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные теоремы о дифференциалах.</li> <li>– Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</li> <li>– Основные теоремы дифференциального исчисления: Ролля, Лагранжа и Коши.</li> <li>– Правило Лопиталья.</li> <li>– Условия монотонности функций. Экстремумы функций. Необходимое и достаточное условия экстремума функции.</li> <li>– Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.</li> <li>– Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условия точек перегиба.</li> <li>– Асимптоты графика функции.</li> </ul> <p><i>Теоретические вопросы для зачета во 2 семестре</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>основных интегралов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы интегрирования: замена переменной и интегрирование по частям.</li> <li>– Интегрирование рациональных функций.</li> <li>– Интегрирование тригонометрических функций.</li> <li>– Интегрирование иррациональных функций.</li> <li>– Определенный интеграл как предел интегральной суммы, его свойства.</li> <li>– Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определенного интеграла.</li> <li>– Вычисление определенного интеграла (замена переменной, интегрирование по частям). Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах.</li> <li>– Несобственные интегралы.</li> <li>– Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</li> <li>– Область определения ФНП. Предел, непрерывность. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.</li> <li>– Частные производные первого порядка, их геометрическое истолкование.</li> <li>– Частные производные высших порядков.</li> <li>– Дифференцируемость и полный дифференциал функции.</li> <li>– Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Дифференциалы высших порядков.</li> <li>– Производная сложной функции. Полная производная.</li> <li>– Инвариантность формы полного дифференциала.</li> <li>– Дифференцирование неявной функции.</li> <li>– Касательная плоскость и нормаль к поверхности.</li> <li>– Экстремум функции двух переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума.</li> <li>– Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.</li> <li>– Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.</li> <li>– Двойной интеграл: основные понятия и определения.</li> <li>– Геометрический и физический смысл двойного интеграла.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные свойства двойного интеграла.</li> <li>– Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах.</li> <li>– Вычисление двойного интеграла в полярных координатах.</li> <li>– Приложения двойного интеграла.</li> <li>– Тройной интеграл: основные понятия, свойства.</li> <li>– Вычисление тройного интеграла в декартовых координатах.</li> <li>– Замена переменных в тройном интеграле. Вычисление тройного интеграла в цилиндрических и сферических координатах.</li> <li>– Геометрический и физический смысл, приложения тройного интеграла</li> <li>– Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Свойства рядов.</li> <li>– Ряд геометрической прогрессии. Необходимый признак сходимости числового ряда. Гармонический ряд.</li> <li>– Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Признаки сравнения. Признак Даламбера.</li> <li>– Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. Радикальный признак Коши. Интегральный признак Коши.</li> <li>– Знакопередающиеся и знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость ряда.</li> <li>– Функциональные ряды. Область сходимости. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Свойства степенных рядов.</li> <li>– Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды.</li> <li>– Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.</li> <li>– Тригонометрические ряды. Определение коэффициентов тригонометрического ряда. Условие разложимости функций в ряд Фурье.</li> <li>– Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Ряды Фурье для функции произвольного периода. Разложение в ряд Фурье непериодических функций.</li> </ul> <p><i>Теоретические вопросы для экзамена в 3 семестре</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дифференциальные уравнения: основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</li> <li>– Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Уравнения с разделяющимися переменными.</li> <li>– Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.</li> <li>– Линейные уравнения. Уравнения Бернулли.</li> <li>– Уравнение в полных дифференциалах.</li> <li>– Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия.</li> <li>– Уравнения, допускающие понижение порядка.</li> <li>– Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2, n-го порядков.</li> <li>– Интегрирование ЛОДУ с постоянными коэффициентами.</li> <li>– Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ.</li> <li>– Метод вариации произвольных постоянных.</li> <li>– Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.</li> <li>– Системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения. Метод исключения для решения нормальных систем дифференциальных уравнений.</li> <li>– Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.</li> <li>– Основные понятия теории вероятностей: испытание, событие, вероятность события.</li> <li>– Действия над событиями. Алгебра событий.</li> <li>– Теоремы сложения и умножения вероятностей.</li> <li>– Формула полной вероятности. Формула Байеса.</li> <li>– Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.</li> <li>– Случайные величины, их виды.</li> <li>– Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, свойства.</li> <li>– Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</li> <li>– Нормальный закон распределения случайной величины.</li> <li>– Системы случайных величин. Закон распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Зависимость случайных величин.</li> </ul>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Эмпирическая функция распределения.</li> <li>- Статистические оценки параметров распределения генеральной совокупности.</li> <li>- Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия. Критерий Пирсона.</li> <li>- Корреляционный анализ. Эмпирический коэффициент корреляции.</li> <li>- Нахождение уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов.</li> </ul>	
Уметь	<p>решать задачи по изучаемым теоретически разделам; обсуждать способы эффективного решения дифференциальных уравнений и их систем; определять эффективность решения задачи, полученного с помощью численных методов; распознавать эффективные результаты обработки экспериментальных данных от неэффективных</p>	<p>Примерные практические задания для экзамена и зачета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решить матричное уравнение <math>X+3(A-B)=4C</math>, где <math display="block">A = \begin{pmatrix} 1 &amp; 3 \\ -2 &amp; -4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 &amp; 8 \\ -7 &amp; 5 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 8 &amp; 6 \\ -3 &amp; 9 \end{pmatrix}.</math> </li> <li>- Решить системы линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера, матричным методом, методом Гаусса: <math display="block">\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 3 \\ 2x_1 - x_2 - 3x_3 = -3 \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = -2 \end{cases}</math> </li> <li>- Даны координаты вершин пирамиды <math>A_1A_2A_3A_4</math>:  <math>A_1</math> 1;3;6 , <math>A_2</math> 2;2;1 , <math>A_3</math> -1;0;1 , <math>A_4</math> -4;6;-3 .</li> </ul> <p>Найти:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) длину ребра <math>A_1A_2</math> ;</li> <li>2) угол между ребрами <math>A_1A_2</math> и <math>A_1A_4</math> ;</li> <li>3) угол между ребром <math>A_1A_4</math> и гранью <math>A_1A_2A_3</math> ;</li> <li>4) площадь грани <math>A_1A_2A_3</math> ;</li> <li>5) объем пирамиды.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В треугольнике с вершинами <math>A(2,1)</math>, <math>B(5,3)</math>, <math>C(-6,5)</math> найти длину высоты из вершины <math>A</math>.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>– Написать канонические и параметрические уравнения прямой, проходящей через точки М(2,1,-1) и К(3,3,-1).</p> <p>– Составить уравнение плоскости, проходящей через точки А(1,0,2), В(-1,2,0), С(3,3,2).</p> <p>– Доказать, что прямые параллельны:</p> $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1} \text{ и } \begin{cases} x+y-z=0 \\ x-y-5z-8=0 \end{cases}.$ <p>- Найти угол между прямой, проходящей через точку А(-1,0,-5) и точку В(1,2,0), и плоскостью <math>x-3y+z+5=0</math>.</p> <p>- Определить тип кривой 2-го порядка и построить линию:</p> $x^2 - 9y^2 + 2x + 18y + 73 = 0$ $2x^2 + 3y^2 - 4x + 6y - 7 = 0$ $y^2 - 4x - 2y - 3 = 0$ <p>- Вычислите пределы:</p> <p>а) <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+4x-x^4}{x+3x^2+2x^4}</math>; б) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \cdot \arcsin 2x}{\cos x - \cos^3 x}</math>; в) <math>\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{5}}{x-3}</math>.</p> <p>- Найдите <math>\frac{dy}{dx}</math> для функций: а) <math>y = e^{4x-x^2}</math>. б) <math>\begin{cases} x = \operatorname{ctg} 2t, \\ y = \ln \operatorname{ctg} 2t \end{cases}</math>.</p> <p>– 12. Вычислить: а) <math>\sqrt[3]{-\sqrt{3}+i}</math>, б) <math>(-i)^{28}</math>.</p> <p>- Найти неопределённый интеграл: а) <math>\int \sin 3x \cdot \cos 5x dx</math>, б) <math>\int \frac{1-\cos x}{(x-\sin x)^2} dx</math>.</p> <p>в) <math>\int (2x+5) \cdot e^x dx</math>.</p> <p>- Вычислить определенный интеграл <math>\int_2^{\sqrt{20}} \frac{x dx}{\sqrt{x^2+5}}</math>.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>- Вычислить определенный интеграл <math>\int_0^1 4x \cdot \arcsin x dx</math>.</p> <p>- Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: <math>x = 4</math>, <math>y^2 = 4x</math>.</p> <p>- Изменить порядок интегрирования <math>\int_{-2}^{-1} dy \int_{-\sqrt{2+y}}^0 f dx + \int_{-1}^0 dy \int_{-\sqrt{-y}}^0 f dx</math>.</p> <p>- Вычислить <math>\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{x^2 + y^2}}</math>, <math>D: x \leq y \leq \sqrt{1-x^2}</math>, <math>x \geq 0</math>.</p> <p>- Найти и построить область определения функции <math>u = \sqrt{9-x^2-y^2} + (x-y)^3</math>.</p> <p>- Найти полный дифференциал функции: <math>z = x^3 \ln y - \sin 2xy</math>.</p> <p>- Найти частные производные первого порядка функции: <math>z = 5x^2 y^3 + \ln(x + 4y)</math>.</p> <p>- Написать уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности <math>z = \sqrt{x^2 + y^2}</math> в точке (3, 4, 5).</p> <p>- Исследовать на экстремум функцию <math>z = x^2 - 2xy + 4y^3</math></p> <p>- Решите задачу Коши: <math>y \cos^2 x dy = (x^2 + 1) dx</math>, <math>y(0) = 0</math>.</p> <p>- Найдите общее решение дифференциального уравнения <math>y'' + y' = e^{2x}</math></p> <p>- Решить однородную систему дифференциальных уравнений:  <math display="block">\begin{cases} x' = 6x - y, \\ y' = x + 4y. \end{cases}</math> </p> <p>- При доставке с завода на базу 1000 радиоприемников, у 55 вышли из строя лампы. Найти вероятность того, что взятый наудачу приемник будет исправным.</p> <p>- Пятнадцать экзаменационных билетов содержат по 2 вопроса, которые не</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																						
		<p>повторяются, экзаменуемый знает только 25 вопросов. Найти вероятность того, что экзамен будет сдан, если для этого достаточно ответить на два вопроса одного билета.</p> <p>- Принимаем вероятности рождения мальчика и девочки равными. Найти вероятность того, что среди 10 новорожденных 6 окажутся мальчиками.</p> <p>- Дан закон распределения дискретной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="1086 539 1498 603"> <tr> <td>x:</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>130</td> <td>140</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>p:</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> </table> <p>вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.</p> <p>- Дана функция распределения непрерывной случайной величины X</p> $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ 0,25x^3(x+3) & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$ <p>Найти плотность распределения f(x), построить ее график, вероятность попадания в заданный интервал [0,5; 2], Mx, Dx, <math>\sigma_x</math>.</p> <p>- Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины:</p> <table border="1" data-bbox="911 1013 1722 1118"> <tr> <td>Y \ X</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,15</td> <td>0,30</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td>0,8</td> <td>0,05</td> <td>0,12</td> <td>0,03</td> </tr> </table> <p>Найти законы распределения составляющих, коэффициент корреляции</p> <p>- По выборке при заданном уровне значимости <math>\alpha = 0,05</math> проверить по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности. В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найти доверительные интервалы для математического ожидания <math>a</math> и среднего квадратического отклонения <math>\sigma</math> при уровне надежности <math>\gamma = 1 - \alpha</math></p> <table border="1" data-bbox="822 1342 1774 1442"> <tr> <td><math>x_i</math></td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td><math>n_i</math></td> <td>6</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>22</td> <td>20</td> <td>13</td> </tr> </table> <p>- Из нормальной генеральной совокупности извлечена выборка объема</p>	x:	110	120	130	140	150	p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	Y \ X	2	5	8	0,4	0,15	0,30	0,35	0,8	0,05	0,12	0,03	$x_i$	4	7	10	13	16	19	$n_i$	6	11	14	22	20	13	
x:	110	120	130	140	150																																				
p:	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2																																				
Y \ X	2	5	8																																						
0,4	0,15	0,30	0,35																																						
0,8	0,05	0,12	0,03																																						
$x_i$	4	7	10	13	16	19																																			
$n_i$	6	11	14	22	20	13																																			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p><math>n = 15</math> : 143, 121, 135, 132, 120, 116, 115, 143, 115, 120, 138, 133, 148, 133, 134. Требуется при уровне значимости <math>\alpha = 0,05</math> проверить нулевую гипотезу <math>H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2 = 55</math>, приняв в качестве конкурирующей гипотезы: а) <math>H_1 : \sigma^2 \neq 55</math>, б) <math>H_1 : \sigma^2 &gt; 55</math> или <math>H_1 : \sigma^2 &lt; 55</math> в зависимости от полученного значения <math>\sigma^2</math>.</p>	
Владеть	<p>практическими навыками использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач; навыками обобщения результатов решения, результатов обработки статистического эксперимента; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; навыками построения и решения математических моделей прикладных задач</p>	<p><i>Примерные прикладные задачи и задания</i>  <b>Задача 1.</b> Зависимость пути от времени при прямолинейном движении точки задается уравнением <math>s = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 - 3</math>, где <math>s</math> — путь в м, а <math>t</math> — время в с. Вычислите ее скорость и ускорение в момент времени <math>t = 4с</math>.  <b>Задание 2.</b> Подумайте, с помощью средств какого раздела математики можно решить следующую задачу.  «Для уборки снега на улицах города используются снегоуборочные машины. Они работают в течение светлого времени суток с 6 до 18 часов с постоянной скоростью уборки снега 400 (м<sup>3</sup>/ч). Изменение объема снега, выпадающего на улицы города в городе в течение суток, можно описать уравнением <math>\frac{dS}{dt} = 120t - 5t^2</math>, где <math>S(t)</math> — объем снега (в м<sup>3</sup>), выпавшего за время <math>t</math> (в часах), <math>0 \leq t \leq 24</math>. В момент времени <math>t = 0</math> на улицах города лежит 1000 м<sup>3</sup> снега. Установите соответствие между временем <math>t</math> и объемом снега, лежащего на улицах города <math>S(t)</math>. »  Составьте математическую модель этой задачи и решите её.  <b>Задача 3.</b> Для решения задачи сделайте схематический чертёж и получите функциональную зависимость по указанию к задаче. Найдите область определения этой функции по смыслу задачи. Вычислите значения этой функции при трех различных значениях аргумента. Исследуйте функцию на наибольшее и наименьшее значения. Ответьте на вопрос задачи.  «Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершённого полукру-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																		
		<p>гом. Периметр сечения 18 м. При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей?»</p> <p>Обозначьте радиус полукруга через <math>r</math> и выразите площадь <math>S</math> сечения как функцию от <math>r</math>: <math>S = S(r)</math>.</p> <p><b>Задание 4.</b> Составьте алгоритм решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.</p> <p><b>Задача 5.</b> Для изучения количественного признака <math>X</math> из генеральной совокупности извлечена выборка <math>x_1, \dots, x_n</math> объема <math>n</math>, имеющая данное статистическое распределение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Постройте полигон частот.</li> <li>2). Постройте эмпирическую функцию распределения.</li> <li>3). Постройте гистограмму относительных частот.</li> <li>4). Найдите выборочное среднее <math>\bar{x}</math>, выборочную дисперсию <math>D_v</math>, выборочное среднее квадратическое отклонение <math>\sigma_v</math>, исправленную дисперсию <math>s^2</math> и исправленное среднее квадратическое отклонение <math>s</math>.</li> <li>5). При данном уровне значимости <math>\alpha</math> проверьте по критерию Пирсона гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности.</li> <li>6). В случае принятия гипотезы о нормальном распределении найдите доверительные интервалы для математического ожидания <math>a</math> и среднего квадратического отклонения <math>\sigma</math> при данном уровне надежности <math>\gamma = 1 - \alpha</math>.</li> </ol> <p>(Принять <math>\alpha = 0,01</math>).</p> <table border="1" data-bbox="824 1155 1514 1257"> <tbody> <tr> <td><math>x_i</math></td> <td>9</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>25</td> <td>29</td> <td>33</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td><math>n_i</math></td> <td>5</td> <td>10</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	$x_i$	9	13	17	21	25	29	33	37	$n_i$	5	10	19	23	25	19	12	7	
$x_i$	9	13	17	21	25	29	33	37													
$n_i$	5	10	19	23	25	19	12	7													
Знать	основные определения и понятия физики, физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе и технике; основные методы исследования, анализа и моделирования физических процес-	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену</i></p> <p><b>1 семестр</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кинематика поступательного движения. Понятие радиус-вектора, скорости и ускорения. Начальные условия. Прямая и обратная задачи механики.</li> <li>– Движение по окружности. Угол поворота, угловая скорость и угловое</li> </ul>	Физика																		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	сов	<p>ускорение. Связь угловых и линейных величин.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Криволинейное движение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Полное ускорение. Угол между скоростью и ускорением.</li> <li>– Инерциальные системы отсчета. Понятие силы, массы и импульса. Основной закон динамики поступательного движения.</li> <li>– Момент импульса и момент силы относительно точки. Основное уравнение динамики вращательного движения.</li> <li>– Вращение вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Расчет моментов инерции простых тел. Теорема Штейнера.</li> <li>– Законы сохранения в механике. Замкнутая система. Законы сохранения импульса и момента импульса.</li> <li>– Работа и мощность. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения.</li> <li>– Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии.</li> <li>– Два способа описания взаимодействия. Движение частицы в одномерном стационарном поле. Связь между силой и потенциальной энергией.</li> <li>– Гармонические колебания. Амплитуда, частота, начальная фаза. Математический и физический маятник. Энергия гармонических колебаний.</li> <li>– Затухающие колебания. Характеристики затухания. Энергия затухающих колебаний.</li> <li>– Общее понятие о волнах. Характеристики бегущей волны. Волновое уравнение плоской волны.</li> <li>– Наложение упругих волн. Стоячая волна и ее особенности. Колебание натянутой струны.</li> <li>– Постулаты Эйнштейна. Замедление времени. Лоренцево сокращение длины. Релятивистские инварианты. Интервал.</li> <li>– Релятивистский импульс. Связь массы, энергии и импульса частицы. Энергия покоя. Законы сохранения при релятивистских скоростях.</li> <li>– Макросистема. Микросостояние и макросостояние системы.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Статистический подход. Понятие вероятности и средней величины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Функция распределения случайной величины. Распределение молекул по проекциям скоростей.</li> <li>– Распределение молекул по модулю скорости. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости.</li> <li>– Модель идеального газа. Давление и температура с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа.</li> <li>– Распределение молекул идеального газа по высоте в поле тяжести Земли. Барометрическая формула.</li> <li>– Понятие степеней свободы молекулы. Теорема о равномерном распределении энергии по степеням свободы.</li> <li>– Внутренняя энергия как функция состояния системы. Первое начало термодинамики.</li> <li>– Работа как функция процесса. Изохорический, изобарический и изотермический процессы.</li> <li>– Понятие теплоемкости. Теплоемкость при изохорическом и изобарическом процессах. Постоянная адиабаты.</li> <li>– Адиабатический процесс. Первое начало термодинамики для адиабатического процесса. Уравнение Пуассона.</li> <li>– Циклический процесс. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Второе начало термодинамики. Формулировки Клаузиуса и Кельвина.</li> <li>– Проблема необратимости тепловых процессов. Энтропия системы и ее свойства. Теорема Нернста.</li> <li>– Основное уравнение термодинамики. Энтропия идеального газа. Изменение энтропии при изопроцессах.</li> <li>– Цикл Карно. Теорема Карно. Термодинамическая шкала температур. Тройная точка воды как реперная точка.</li> <li>– Статистический вес макросостояния. Суть необратимости. Статистический смысл энтропии. Формула Больцмана.</li> <li>– Границы применимости модели идеального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы реального газа.</li> </ul>	



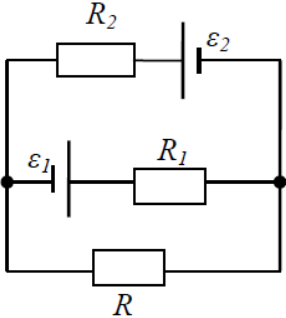
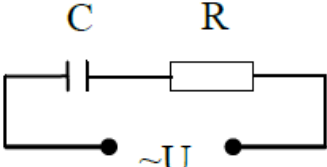
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><b>2 семестр</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Силы взаимодействия в природе. Электростатическое поле. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции.</li> <li>– Силовые линии. Поток вектора напряженности электростатического поля. Теорема Гаусса.</li> <li>– Потенциал. Теорема о циркуляции вектора напряженности электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом.</li> <li>– Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля.</li> <li>– Электрический ток. Плотность тока. Уравнение непрерывности. Закон Ома в дифференциальной форме.</li> <li>– Сопротивление проводников. Сторонние силы. Закон Ома в интегральной форме.</li> <li>– Правила Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</li> <li>– Единая природа электрического и магнитного поля. Поле движущегося заряда. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Био-Савара.</li> <li>– Поток и циркуляция вектора индукции магнитного поля. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции.</li> <li>– Сила Лоренца. Сила Ампера.</li> <li>– Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.</li> <li>– Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия контура с током. Энергия магнитного поля.</li> <li>– Колебательный контур. Свободные гармонические и затухающие электрические колебания. Энергия колебаний.</li> <li>– Вынужденные электрические колебания. Векторная диаграмма напряжений. Резонанс тока.</li> <li>– Переменный ток. Индуктивное и емкостное сопротивление. Мощность в цепи переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.</li> <li>– Электрическое поле в веществе. Поляризация диэлектрика. Вектор</li> </ul>	

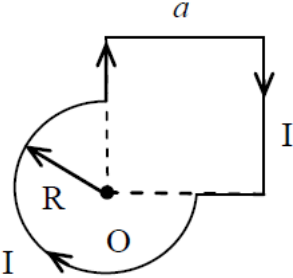
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>электрического смещения. Диэлектрическая проницаемость вещества.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость вещества. Ферромагнетики.</li> <li>– Система уравнений Максвелла как обобщение разрозненных явлений электричества и магнетизма. Материальные уравнения.</li> <li>– Свойства уравнений Максвелла. Предсказание существования электромагнитных волн.</li> <li>– Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Свойства электромагнитных волн.</li> <li>– Плоская электромагнитная волна и ее основные характеристики. Энергия и импульс электромагнитной волны.</li> <li>– Естественный и поляризованный свет. Степень поляризации линейно поляризованного света. Закон Малюса.</li> <li>– Поляризация при отражении и преломлении света на границе раздела диэлектриков. Угол Брюстера. Двойное лучепреломление.</li> <li>– Способы поляризации естественного света. Призма Николя. Вращение плоскости поляризации света при прохождении через оптически активную среду.</li> <li>– Шкала электромагнитных волн. Особенности оптического диапазона. Показатель преломления среды.</li> <li>– Когерентные волны. Интерференция световых волн. Сложение интенсивностей в случае некогерентных и когерентных колебаний.</li> <li>– Оптическая разность хода. Связь оптической разности хода двух волн с разностью фаз между ними. Условия максимума и минимума.</li> <li>– Схема Юнга для наблюдения интерференции. Временная и пространственная когерентность.</li> <li>– Интерференция в тонких пленках. Наблюдение колец Ньютона в отраженном и проходящем свете.</li> <li>– Явление дифракции. Дифракция Френеля и Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля.</li> <li>– Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля.</li> </ul> <p>Графический метод сложения амплитуд.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дифракция Фраунгофера на узкой прямолинейной щели. Дифракционная решетка как совокупность конечного числа щелей.</li> <li>– Тепловое излучение тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка.</li> <li>– Фотоэффект. Законы Столетова. Формула Эйнштейна.</li> <li>– Фотоны. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм света.</li> <li>– Рассеяние фотона на свободном электроны. Формула Комптона.</li> <li>– Волновые свойства частиц. Длина волны де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля.</li> <li>– Принцип неопределенности. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Особенности процесса измерения в квантовой механике.</li> <li>– Физическое истолкование волн де Бройля. Волновая функция и ее свойства. Плотность вероятности обнаружения частицы.</li> <li>– Основная задача квантовой механики. Нестационарное и стационарное уравнение Шрёдингера.</li> <li>– Частица в одномерной бесконечной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии. Собственные функции состояния частицы.</li> <li>– Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект.</li> <li>– Квантовый гармонический осциллятор.</li> <li>– Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии водородоподобной системы.</li> <li>– Излучение водородоподобных систем. Спектральные серии атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.</li> <li>– Спектры многоэлектронных атомов. Закон Мозли.</li> <li>– Уравнение Шредингера для атома водорода. Квантование момента импульса. Правила отбора.</li> <li>– Спин электрона. Квантовые числа, описывающие состояние электрона в атоме. Кратность вырождения энергетических уровней. Принцип Паули.</li> <li>– Принцип тождественности одинаковых частиц. Бозоны и фермионы. Квантовые распределения.</li> <li>– Свободные электроны в металле. Энергия Ферми. Зонная теория</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>твердых тел.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Электропроводность металлов и полупроводников. Сверхпроводимость.</li> <li>– Явление радиоактивности. Основной закон радиоактивного распада. Постоянная распада. Период полураспада.</li> <li>– Состав и характеристики атомного ядра. Капельная модель. Размер и спин ядра.</li> <li>– Масса и энергия связи атомного ядра. Зависимость удельной энергия связи от массового числа. Оболочечная модель ядра.</li> <li>– Ядерные реакции. Энергия реакции. Реакции деления и синтеза ядер.</li> <li>– Радиоактивные ряды. Основные закономерности <math>\alpha</math>-излучения ядер. Длина свободного пробега <math>\alpha</math>-частиц.</li> <li>– Три вида <math>\beta</math>-распада. Энергетический спектр <math>\beta</math>-частиц. Нейтрино.</li> <li>– Особенности <math>\gamma</math>-излучения ядер. Прохождение <math>\gamma</math>-квантов через вещество.</li> <li>– Классификация элементарных частиц. Лептоны. Лептонный заряд.</li> <li>– Адроны. Барионный заряд. Кварковая модель адронов.</li> </ul>	
Уметь	<p>применять физические законы и физико-математический аппарат для решения типовых и нестандартных задачи по основным разделам физики; применять физические законы в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их</p>	<p><i>Примерный перечень практических заданий для экзамена I семестр</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Движение материальной точки задано уравнением <math>\vec{r}(t) = (A + Bt^2)\vec{i} + Ct\vec{j}</math>, где <math>A=10</math> м, <math>B=-5</math> м/с<sup>2</sup>, <math>C=10</math> м/с. Найти для момента времени <math>t=1</math> с <math>\vec{v}(t)</math>, <math>\vec{a}(t)</math>, вычислить модуль скорости <math> \vec{v} </math>, модуль ускорения <math> \vec{a} </math>, тангенциальное ускорение <math>a_\tau</math>, нормальное ускорение <math>a_n</math>.</li> <li>– Колесо вращается с частотой <math>n=5\text{с}^{-1}</math>. Под действием сил трения оно остановилось через <math>\Delta t = 1\text{мин}</math>. Определить угловое ускорение <math>\varepsilon</math> и число <math>N</math> оборотов, которое сделает колесо за это время.</li> <li>– Брусок массой 2 кг скользит по горизонтальной поверхности под действием груза массой 0,5 кг, прикрепленного к концу нерастяжимой нити, перекинутой через неподвижный блок. Коэффициент трения бруска о поверхность 0,1. Найти ускорение движения тела и силу натяжения нити. Массами блока и нити, а также трением в блоке пренебречь.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определить момент инерции тонкого однородного стержня длиной <math>l=30</math> см и массой <math>m=100</math> г относительно оси, перпендикулярной стержню и проходящей через точку, отстоящую от конца стержня на <math>1/3</math> его длины.</li> <li>– Шарик массой <math>m=100</math> г упал с высоты <math>h=2,5</math> м на горизонтальную плиту, масса которой много больше массы шарика, и отскочил от нее вверх. Считая удар абсолютно упругим, определить импульс <math>p</math>, полученный плитой.</li> <li>– Вертикально расположенный однородный стержень массы <math>M=1</math> кг и длины <math>l=1</math> м может вращаться вокруг своего верхнего конца. В нижний конец стержня попала, застряв, горизонтально летевшая пуля массы <math>m=10</math> г, в результате чего стержень отклонился на угол <math>\alpha=15</math>. Считая <math>m \ll M</math>, найти скорость летевшей пули</li> <li>– Определить среднее значение полной кинетической энергии одной молекулы гелия, кислорода и водяного пара при температуре <math>T=400</math> К.</li> <li>– Водород массой <math>m=100</math> г был изобарно нагрет так, что объем его увеличился в <math>n=3</math> раза, затем водород был изохорно охлажден так, что его давление уменьшилось в <math>n=3</math> раза. Найти изменение <math>\Delta S</math> энтропии в ходе указанных процессов.</li> <li>– Какая работа <math>A</math> совершается при изотермическом расширении водорода массой <math>m=5</math> г, взятого при температуре <math>T=290</math> К, если объем газа увеличивается в три раза?</li> <li>– Азот нагревался при постоянном давлении. Ему было сообщено количество теплоты <math>Q=21</math> кДж. Определить работу <math>A</math>, которую совершил при этом газ, и изменение <math>\Delta U</math> его внутренней энергии.</li> <li>– Идеальная тепловая машина работает по циклу Карно. Температура теплоотдатчика <math>T_1=500</math> К, температура теплоприемника <math>T_2=250</math> К. Определить термический КПД <math>\eta</math> цикла, а также работу <math>A_1</math> рабочего вещества при изотермическом расширении, если при изотермическом сжатии совершена работа <math>A_2=70</math> Дж</li> </ul> <p><b>2 семестр</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определить напряжённость электростатического поля <math>E</math> в центре квадрата со стороной <math>a</math>, если в трёх вершинах квадрата находятся</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>одинаковые точечные заряды <math>q</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тонкая нить согнута в полуокружность и заряжена так, что электрический заряд равномерно распределен по ее длине. Каков радиус этой полуокружности, если известно, что в центре ее кривизны напряженность поля <math>10 \text{ кВ/м}</math>, а потенциал <math>630 \text{ В}</math>.</li> <li>– На рис. <math>\varepsilon_1=1,5 \text{ В}</math>, <math>\varepsilon_2=3,7 \text{ В}</math> и сопротивления <math>R_1=10 \text{ Ом}</math>, <math>R_2=20 \text{ Ом}</math> и <math>R=5,0 \text{ Ом}</math>. Внутренние сопротивления источников пренебрежимо малы. Определите: 1) значение и направление тока через сопротивление <math>R</math>; 2) тепловую мощность, которая выделяется на сопротивлении <math>R</math>?</li> </ul>  <p>- Каким должно быть сопротивление <math>R</math> электрической цепи, изображенной на рисунке, чтобы ток, текущий по нему был равен <math>I=0,5 \text{ А}</math>, если <math>C=5 \text{ мкФ}</math>, <math>U=200 \text{ В}</math>, частота переменного тока <math>\nu=100 \text{ Гц}</math>?</p>  <p>- Ток <math>I=100 \text{ А}</math> течет по тонкому проводнику, изогнутому так, как показано на рисунке. Найти индукцию <math>B</math> магнитного поля в точке <math>O</math> контура, если радиус изогнутой части проводника <math>R=0,1 \text{ м}</math>, а сторона квадрата <math>a=0,2 \text{ м}</math></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		 <p>– По двум параллельным прямым проводам длиной <math>l = 1</math> м каждый текут одинаковые токи. Расстояние <math>d</math> между проводами равно 1 см. Токи взаимодействуют с силой <math>F = 1</math> мН. Найти силу тока <math>I</math> в проводах</p> <p>– Катушка состоит из <math>N = 75</math> витков и имеет сопротивление <math>R = 9</math> Ом. Магнитный поток через ее поперечное сечение меняется по закону <math>\Phi = kt</math>, где <math>k = 1,2</math> мВб/с. Определите: а) э.д.с. индукции, возникающую в этом контуре; б) силу индукционного тока; в) заряд, который протечет по контуру за первые 9 с изменения поля.</p> <p>– Электрон, ускоренный напряжением <math>U = 200</math> В, влетает в однородное магнитное поле с индукцией <math>B = 0,7 \cdot 10^{-4}</math> Тл перпендикулярно силовым линиям. Найти радиус окружности, по которой движется электрон в магнитном поле и период его вращения.</p> <p>– Индуктивность <math>L</math> катушки (без сердечника) равна 0,1 мГн. При какой силе тока <math>I</math> энергия <math>W</math> магнитного поля равна 100 мкДж</p> <p>– Расстояние между двумя когерентными источниками света (<math>\lambda = 0,5</math> мкм) равно <math>d = 0,1</math> мм. Расстояние между интерференционными полосами на экране в средней части интерференционной картины равно <math>\Delta x = 1,0</math> см. Определить расстояние от источников до экрана</p> <p>– Плосковыпуклая линза выпуклой стороной лежит на стеклянной пластинке. В отраженном свете с длиной волны <math>\lambda = 0,6</math> мкм наблюдается интерференционная картина. Считая, что радиусы интерференционных колец <math>r</math> много меньше радиуса кривизны линзы <math>R = 1,2</math> м, определите: а) толщину слоя воздуха там, где видно первое светлое кольцо Ньютона, б) радиус первого кольца</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Между двумя плоскопараллельными стеклянными пластинками положили очень тонкую проволочку, расположенную параллельно линии соприкосновения пластинок и находящуюся на расстоянии <math>L=75</math> мм от нее. В отраженном свете с длиной волны <math>\lambda=0,5</math> мкм на верхней пластинке видны интерференционные полосы. Определите диаметр поперечного сечения проволочки, если на протяжении <math>a = 30</math> мм насчитывается <math>m = 16</math> светлых полос</li> <li>– На щель шириной <math>a = 0,05</math> мм падает нормально монохроматический свет с длиной волны <math>\lambda = 0,6</math> мкм. Определить угол <math>\varphi</math> между первоначальным направлением пучка света и направлением на четвертую темную дифракционную полосу</li> <li>– Дифракционная решетка установлена на расстоянии 80 см от экрана. На решетку падает монохроматический свет с длиной волны 0,65 мкм. На экране расстояние между максимумами первого и второго порядка равно 5,2 см. Сколько всего максимумов образует эта дифракционная решетка?</li> <li>– Какую трубку с раствором сахара (<math>C \cdot l</math>) необходимо поставить между двумя скрещенными поляризаторами, чтобы интенсивность света, вышедшего из второго поляризатора оказалась в 3 раза меньше интенсивности естественного света, падающего на первый поляризатор? Считать, что удельное вращение раствора равно 6,23 град/(% · м), Трубка поглощает 15% проходящего через нее света, поляризаторы прозрачны</li> <li>– Определить, во сколько раз уменьшится интенсивность света, прошедшего через два поляризатора, расположенные так, что угол между их главными плоскостями <math>\alpha = 60^\circ</math>, а в каждом из поляризаторов теряется 8% интенсивности падающего на него света</li> </ul>	
Владеть	практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах; навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности; методами работы на основных фи-	<p>Основными оценочными средствами планируемых результатов обучения данного раздела служат лабораторные работы и индивидуальные задания каждого семестра.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы со ссылкой на отчеты по лабораторным работам и ИДЗ.</p> <p><i>Примерный перечень вопросов и заданий по лабораторным работам</i></p> <p><b>1 семестр</b></p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>зических приборах; методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); возможностью междисциплинарного применения законов физики; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p>	<p>№ 1 «Применение законов сохранения для определения скорости полета пули»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приведите примеры сил, дающих разные виды потенциальной энергии. Какие из них присутствуют в данной работе? Изобразите схему экспериментальной установки и укажите на ней силы, действующие на все тела, входящие в систему, в каждый момент времени.</li> <li>– Какие величины имели кинетическая и потенциальная энергия системы «пуля+маятник» в различные моменты опыта? Представьте схему изменения кинетической и потенциальной энергии системы.</li> <li>– Для каких моментов времени в данном эксперименте можно применять закон сохранения механической энергии, а для каких нельзя и почему? Схема.</li> <li>– Для каких моментов времени в данном эксперименте можно применять закон сохранения импульса, а для каких нельзя и почему? Схема</li> <li>– Используя законы сохранения получите формулу для расчета скорости полета пули в данной работе.</li> <li>– Как производится обработка экспериментальных данных в данной работе. Как определяется доверительный интервал скорости и средняя квадратическая погрешность отклонения маятника?</li> </ul> <p>№ 4 «Исследование вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Каков характер зависимости момента инерции от расстояния, на котором находится тело от оси вращения? В данной работе. Постройте график этой зависимости.</li> <li>– Как экспериментально определяется момент инерции тела в данной лабораторной работе?</li> <li>– Какие законы сохранения применяются для вывода расчетных формул? Получите формулу для расчета момента инерции маятника.</li> <li>– Какова зависимость углового ускорения тела от момента приложенных к нему сил и момента инерции тела? Постройте график данной зависимости</li> <li>– Как на маятнике Обербека могут быть определены угловое ускорение, момент действующих сил и момент инерции?</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Как в данной работе рассчитывается погрешность определения момента инерции тела относительно произвольной оси вращения?</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</li> </ul> <p>№ 5 «Определение характеристик затухающих колебаний физического маятника»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Почему колебания маятника в данной работе будут затухающими, даже при выключенном электромагните?</li> <li>– Запишите уравнения затухающих и незатухающих колебаний, сравните их.</li> <li>– Как амплитуда затухающих колебаний зависит от времени и от числа колебаний?</li> <li>– Каков физический смысл величин применительно к данной работе: начальная амплитуда колебаний, начальная фаза колебаний, круговая частота колебаний, период колебаний, коэффициент затухания, время релаксации, логарифмический декремент затухания, добротность. Как они меняются с ростом <math>U</math>?</li> <li>– Как меняются характеристики затухающих колебаний начальная амплитуда колебаний, начальная фаза колебаний, круговая частота колебаний, период колебаний, коэффициент затухания, время релаксации, логарифмический декремент затухания, добротность если один из параметров данного физического маятника: <math>I</math>, <math>m</math>, <math>L</math>, <math>k</math> увеличится (либо уменьшится) при фиксированных значениях оставшихся?</li> <li>– Для чего, в данной работе, графики строят в логарифмическом масштабе?</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</li> </ul> <p>№ 6 «Изучение статистических закономерностей»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Каково распределение дроби по ячейкам на доске Гальтона? Какое распределение аналогично данному в МКТ?</li> <li>– Каково распределение электронов по модулю скорости в данной работе? Что происходит при изменении напряжения накала?</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Какие статистические методы применяются в данной работе?</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</li> </ul> <p>№ 7 «Определение показателя адиабаты методом Клемана и Дезорма»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Объясните ход эксперимента и результаты расчета.</li> <li>– Назовите процессы, происходящие с газом, в ходе эксперимента и изобразите их графически.</li> <li>– Запишите уравнения для вывода формулы показателя адиабаты.</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</li> <li>– Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</li> </ul> <p><b>2 семестр</b></p> <p>№ 8 «Исследование электростатического поля с помощью зонда»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Что такое напряженность электрического поля? Как графически представить распределение напряженности в разных точках электрического поля в данной работе?</li> <li>– Что такое потенциал электростатического поля? Как графически представить распределение потенциала в разных точках электрического поля в данной работе?</li> <li>– Чему равна работа по перемещению заряда вдоль эквипотенциальной поверхности и по замкнутому контуру, ограниченному участками силовых и эквипотенциальных линий? Вычислите работу по перемещению заряда по заданной траектории.</li> <li>– Как изменится картина силовых и эквипотенциальных линий при увеличении (уменьшении) напряженности между электродами?</li> </ul> <p>№ 9 «Расширение предела измерения амперметра постоянного тока»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Каков принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрического и электромагнитного типа, применяемы в данной работе?</li> <li>– Что называют током полного отклонения и напряжением полного отклонения электроизмерительного прибора?</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Каким образом включают амперметр и вольтметр в электрическую цепь для измерения тока и напряжения? Продемонстрируйте навыки включения этих приборов в электрическую цепь.</li> <li>– Что такое шунт? Для чего и как он используется? Продемонстрируйте использование шунта.</li> <li>– Что такое добавочное сопротивление? Для чего и как оно используется? Продемонстрируйте использование добавочного сопротивления.</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</li> <li>– Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</li> </ul> <p>№ 10 «Определение индуктивности катушки и магнитной проницаемости ферромагнитного тела»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Какие приборы применялись в данной работе для определения параметров постоянного и переменного тока?</li> <li>– Получите формулу для расчета полного сопротивления цепи переменного тока, используемой в данной работе (или представленной преподавателем).</li> <li>– Как определялась индуктивность катушки в данной работе? Каким еще способом можно определить индуктивность?</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</li> </ul> <p>№ 11 «Определение радиуса кривизны линзы и полосы пропускания светофильтра с помощью колец Ньютона»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Как объясняется появление колец Ньютона?</li> <li>– Получите формулы для расчета радиусов темных и светлых колец Ньютона.</li> <li>– Получите формулу для определения радиуса кривизны линзы.</li> <li>– Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</li> </ul> <p>№ 12 «Определение длины световой волны и характеристик дифракционной решетки»</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Каковы параметры и характеристики дифракционной решетки, применяемой в эксперименте?</li> <li>– Получите формулу для определения длины световой волны при дифракции на дифракционной решетке.</li> <li>– Каково практическое применение дифракционных решеток?</li> <li>– Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</li> <li>– № 13 «Определение концентрации растворов сахара и постоянной вращения»</li> <li>– На основе какого явления определяется концентрация раствора сахара в данном эксперименте?</li> <li>– Поясните устройство и принцип действия призмы Николя</li> <li>– Поясните устройство и принцип действия полутеневого сахариметра</li> <li>– Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</li> <li>№ 14 «Снятие вольтамперных характеристик фотоэлемента и определение его чувствительности»</li> <li>– Проанализируйте полученные в лабораторной работе ВАХ</li> <li>– Как определяется постоянная Планка в данном эксперименте?</li> <li>– Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</li> <li>– Как в данной работе рассчитывается погрешность определения постоянной Планка?</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных.</li> <li>№ 15 «Исследование излучения абсолютно черного тела»</li> <li>– Проанализируйте полученные в лабораторной работе зависимости.</li> <li>– Как определяется постоянная Стефана-Больцмана и постоянная Вина в данном эксперименте?</li> <li>– Как в данной работе минимизируется погрешность экспериментальных данных?</li> <li>– Как в данной работе рассчитывается погрешность определения</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>постоянной Стефана-Больцмана и постоянной Вина?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</li> </ul> <p>№ 16 «Исследование возбуждения атомов газа»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Объясните принцип определения возбужденных состояний атомов газа в эксперименте?</li> <li>– Поясните принцип работы электронной лампы.</li> <li>– В каком диапазоне электромагнитных волн лежит излучение возбужденных атомов паров ртути и почему?</li> <li>– Как в данном эксперименте определяется область локализации электрона и как полученные данные согласуются с теоретическими предпосылками?</li> </ul> <p>№ 17 «Определение главных квантовых чисел возбужденных состояний атома водорода»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поясните устройство и принцип работы спектроскопа, используемого в данной работе</li> <li>– Получите формулу для определения главных квантовых чисел возбужденных состояний атома водорода и других водородоподобных атомов</li> <li>– Что называется градуировочным графиком?</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</li> </ul> <p>№ 18 «Изучение закономерностей <math>\alpha</math>-распада»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Что такое активность радиоактивного элемента, ее вычисление и единицы измерения.</li> <li>– В чем состоит закон Гейгера - Неттола?</li> <li>– Как оценить энергию <math>\alpha</math> - частицы?</li> <li>– Устройство и принцип работы счетчика Гейгера-Мюллера.</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</li> </ul> <p>№ 19 «Определение максимальной энергии <math>\beta</math>-частиц и идентификация радиоактивных препаратов»</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Какие известны разновидности бета-распада? Какая из них исследуется в данном эксперименте?</li> <li>– В каких диапазонах находятся периоды полураспада и энергии бета-распада природных радионуклидов?</li> <li>– Каковы основные особенности взаимодействия бета-частиц с веществом?</li> <li>– Продемонстрируйте возможность применения среды Microsoft Excel (или другой среды) для обработки экспериментальных данных</li> </ul>	
Знать	основные источники информации и библиографические основы работы с учебной и научной литературой, справочными материалами для получения дополнительных сведений по химическим вопросам при решении стандартных задач профессиональной деятельности	<p><i>Перечень теоретических вопросов для устных опросов – бесед по темам и зачета:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы химической термодинамики.</li> <li>2. Первый закон термодинамики.</li> <li>3. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса.</li> <li>4. Расчет теплового эффекта в изобарных и изохорных условиях.</li> <li>5. Второй закон термодинамики. Энтропия.</li> <li>6. Расчет изменения энтропии в результате реакции. Качественное определение знака <math>\Delta_r S^0</math>.</li> <li>7. Энергия Гиббса. Критерий самопроизвольного протекания процессов.</li> <li>8. Расчет изменения энергии Гиббса в результате химических реакций. Температурный интервал возможного протекания химической реакции (температура равновесности (критическая) <math>T_{кр}</math>).</li> <li>9. Зависимость изменения энергии Гиббса от реальных условий осуществления химических реакций (анализ энтропийного уравнения для расчета изменения энергии Гиббса реакции).</li> <li>10. Состояние химического равновесия. Константа равновесия.</li> <li>11. Связь константы равновесия с изменением термодинамических функций в результате реакции. Влияние температуры на константу равновесия.</li> <li>12. Принцип Ле-Шателье.</li> <li>13. Скорость химической реакции: средняя и мгновенная (истинная). Закон действия масс для гомогенных реакций.</li> <li>14. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагентов. Закон действия масс для гомогенных и гетерогенных реакций. Фи-</li> </ol>	Химия

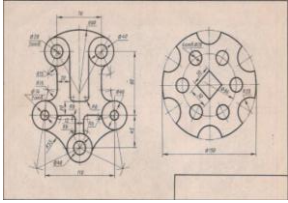
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>зический смысл константы скорости химической реакции.</p> <p>15. Кинетика обратимых химических реакций. Кинетическое условие равновесия. Связь константы равновесия с константами скоростей прямой и обратной реакций.</p> <p>16. Влияние температуры на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа.</p> <p>17. Зависимость скорости химической реакции от температуры. Уравнение Аррениуса и его применение для расчета энергии активации по известному соотношению скоростей химической реакции при двух разных температурах.</p> <p>18. Активированный комплекс. Энергия активации. Энергетическая диаграмма хода реакции с образованием активированного комплекса.</p> <p>19. Катализаторы и их влияние на термодинамику реакции, константу скорости и константу равновесия.</p> <p>20. Влияние катализатора на энергию активации каталитической реакции. Сравнение энергетических диаграмм каталитической и некаталитической реакций.</p> <p>21. Катализаторы и каталитические системы. Гомогенный и гетерогенный катализ.</p> <p>22. Растворы. Способы выражения состава раствора.</p> <p>23. Тепловой эффект растворения веществ.</p> <p>24. Электролитическая диссоциация.</p> <p>25. Растворы слабых электролитов. Закон разбавления Оствальда.</p> <p>26. Ступенчатая диссоциация слабых многоосновных кислот и многокислотных оснований.</p> <p>27. Реакции ионного обмена, реакции нейтрализации.</p> <p>28. Диссоциация воды. Водородный pH и гидроксильный pOH показатели.</p> <p>29. Реакции гидролиза солей.</p> <p>30. Количественные характеристики гидролиза: степень гидролиза <math>h</math> и константа гидролиза <math>K_r</math>. Выведите выражение <math>K_r</math> для соли <math>CH_3COONa</math>.</p> <p>31. Смещение химического равновесия реакции гидролиза в результате изменения концентрации раствора соли и температуры.</p> <p>32. Смещение химического равновесия реакции гидролиза в результате</p>	

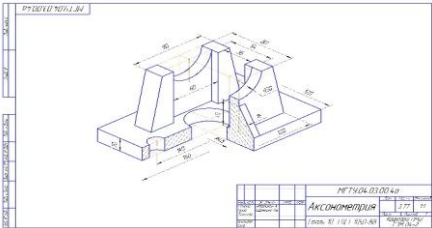
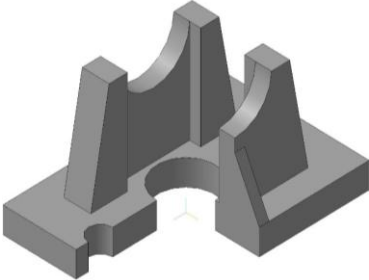
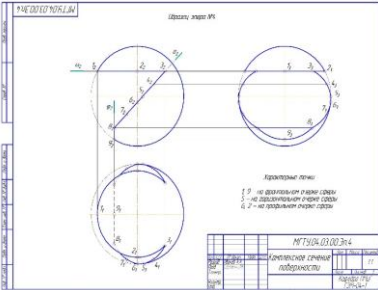


Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																				
		добавления в реакционную систему кислоты и щелочи (рассмотрите на примерах реакций гидролиза солей $Al(NO_3)_3$ и $Na_2CO_3$ ).																					
Уметь	применять источники информации, библиографические знания и информационно-коммуникационные технологии для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности	<p><i>Примерные задания по темам домашних и контрольных работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Химическая термодинамика.</li> <li>Химическая кинетика.</li> <li>Химическое равновесие.</li> <li>Химические реакции в растворах.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Для реакции <math>2Al_2O_{3(r)} + 6SO_{2(r)} + 3O_{2(r)} = 2Al_2(SO_4)_{3(r)}</math> определите возможное направление самопроизвольного протекания реакции при стандартных условиях и при температуре <math>t = 227^\circ C</math>, вычислите критическую температуру (равновероятности) и укажите:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>выше или ниже критической температуры данная реакция в прямом направлении становится термодинамически более вероятна;</li> <li>выделяется или поглощается теплота в ходе реакции;</li> <li>причину найденного изменения энтропии.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Термодинамические характеристики веществ</b></p> <table border="1" data-bbox="831 919 1733 1110"> <thead> <tr> <th>Формула (состояние)</th> <th><math>\Delta H_f^0</math>, кДж/моль</th> <th><math>S_i^0</math>, Дж/(моль·К)</th> <th><math>\Delta G_f^0</math>, кДж/моль</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>Al_2O_{3(r)}</math></td> <td>-1676</td> <td>51</td> <td>-1582</td> </tr> <tr> <td><math>SO_{2(r)}</math></td> <td>-297</td> <td>248</td> <td>-300</td> </tr> <tr> <td><math>O_{2(r)}</math></td> <td>0</td> <td>205</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><math>Al_2(SO_4)_{3(r)}</math></td> <td>-3442</td> <td>239</td> <td>-3101</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>Определить начальные концентрации исходных веществ и константу равновесия реакции <math>4NH_{3(r)} + 5O_{2(r)} = 4NO_{2(r)} + 6H_2O_{(r)}</math>, если равновесные концентрации реагирующих веществ равны: <math>C_{p, NH_3} = 2,0</math> моль/м<sup>3</sup>; <math>C_{p, O_2} = 2,0</math> моль/м<sup>3</sup>; <math>C_{p, NO_2} = 0,4</math> моль/м<sup>3</sup>; <math>C_{p, H_2O} = 0,6</math> моль/м<sup>3</sup>.</li> <li>Выразите через концентрацию реагентов константы равновесия следующих реакций:             <ol style="list-style-type: none"> <li><math>4NH_{3(r)} + 3O_{2(r)} = 2N_{2(r)} + 6H_2O_{(r)}</math>, <math>\Delta H_r^0 = -1267</math> кДж/моль;</li> <li><math>CO_{(r)} + 2H_{2(r)} = CH_3OH_{(r)}</math>, <math>\Delta H_r^0 = +90</math> кДж/моль;</li> </ol> </li> </ol>	Формула (состояние)	$\Delta H_f^0$ , кДж/моль	$S_i^0$ , Дж/(моль·К)	$\Delta G_f^0$ , кДж/моль	$Al_2O_{3(r)}$	-1676	51	-1582	$SO_{2(r)}$	-297	248	-300	$O_{2(r)}$	0	205	0	$Al_2(SO_4)_{3(r)}$	-3442	239	-3101	
Формула (состояние)	$\Delta H_f^0$ , кДж/моль	$S_i^0$ , Дж/(моль·К)	$\Delta G_f^0$ , кДж/моль																				
$Al_2O_{3(r)}$	-1676	51	-1582																				
$SO_{2(r)}$	-297	248	-300																				
$O_{2(r)}$	0	205	0																				
$Al_2(SO_4)_{3(r)}$	-3442	239	-3101																				

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>3. <math>2C_{(r)} + O_{2(r)} = 2CO_{(r)}</math>, <math>\Delta H_r^0 = -221 \text{ кДж/моль}</math>.            Укажите направление смещения равновесия:            -при повышении температуры, если давление постоянно;            -при понижении давления, если температура постоянна.            Как изменится константа равновесия каждой реакции при указанном изменении температуры?            4. Составить молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций взаимодействия следующих веществ:  <math>Ba(NO_3)_2 + H_2SO_4 =</math>  <math>CuSO_4 + KOH =</math>  <math>Li_2SO_3 + H_2O =</math>  <math>AlCl_3 + H_2O =</math>  <math>(NH_4)_2CO_3 + H_2O =</math></p>	
Владеть	практическими навыками информационно-поисковой работы с применением информационно-коммуникационных технологий и библиографических приемов для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении профессиональной деятельности	<p><i>Примерный перечень лабораторных работ:</i>            Лабораторная работа № 1. «Тепловые эффекты процессов»;            Лабораторная работа № 2. «Скорость химических реакций»;            Лабораторная работа № 3. «Приготовление растворов и установление их точной концентрации»;            Лабораторная работа № 4. «Электролитическая диссоциация»;            Лабораторная работа № 5. «Гидролиз солей».</p>	
Знать	основные определения и понятия начертательной геометрии и компьютерной графики, а также способы построения изображений пространственных форм на плоскости	<p><i>Контрольные вопросы для самопроверки</i>  <b>Раздел 1 (1 семестр)</b>            Тема 1.2.            1. Компьютерные технологии. Основные элементы интерфейса. Меню программы. 2. Компьютерные технологии. Создание чертежа. Команды редактирования, управления изображением. 3. Компьютерные технологии. Оформление чертежа.</p>	Начертательная геометрия и инженерная графика
Уметь	решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности, строить чертежи средствами САПР	<p>Тема 1.4.            1. Перечислить элементы аппарата центрального и параллельного проецирования. 2. Назвать три закономерности построения комплексного чертежа. 3. Какое количество проекций достаточно для определения положения</p>	
Владеть	компьютерными технологиями и		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>навыками построения графических изображений в системе САПР</p>	<p>точки в пространстве? 4. Что такое абсолютные и относительные координаты точки?  Тема 1.6.  1.Какие проекции называются аксонометрическими? 2. Что такое коэффициент искажения? 3. Какие существуют виды аксонометрических проекций в зависимости от соотношения коэффициентов искажения? 4. На какие виды делятся аксонометрические проекции в зависимости от направления проецирующих лучей? 5. Сформулируйте правило нанесения штриховки на аксонометрической проекции при выполнении четверти выреза.  6. Построение плоской фигуры в прямоугольной изометрии в плоскостях XOY, ZOY. 7. Построение плоской фигуры в косоугольной фронтальной диметрии в плоскостях XOY, ZOY. 8. Построение проекции окружности в прямоугольной изометрии в плоскостях XOY, ZOY.  Тема 1.7  1. В чем заключается кинематический способ образования поверхностей? 2. Сформулируйте понятие меридиана и параллели поверхности. 3. Что такое контур и очерк поверхности? 4. Задайте на комплексном чертеже прямой круговой цилиндр горизонтальным, фронтальным и профильным очерками. Обведите три проекции горизонтального, фронтального и профильного контура. Выполните аналогичную задачу для конуса и сферы. 5. Сформулируйте признак принадлежности точки поверхности. 6. Задайте на каждой из поверхностей (конусе, цилиндре, сфере) произвольно фронтальную проекцию точки и найдите ее горизонтальную и профильную проекции.  Тема 1.8 и 1.10.  1. Многогранные поверхности. Образование. 2. Задание многогранников на чертеже. 3. Что будет в сечении многогранника плоскостью? 4. Принцип построения сечений многогранника плоскостью. 5. Сформулируйте понятие линии сечения поверхности вращения плоскостью. 6. Варианты сечения цилиндра плоскостью. 7. Варианты сечения конуса плоскостью. 8. Сечение сферы плоскостью  Тема 1.9.  1. 3D – моделирование. Формирование трехмерных объектов. 2. Создание</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>ассоциативного чертежа.</p> <p>Тема 1.11.</p> <p>1. В чем заключается метод вращения. 2 Определение натуральной величины отрезка и углов наклона методом вращения. 3. Определение натуральной величины плоской фигуры, лежащей в проецирующей плоскости методом вращения. 4. В чем суть метода замены плоскостей проекций? 5. Определение натуральной величины отрезка и углов наклона методом замены плоскостей проекций. 6. Определение натуральной величины плоской фигуры, лежащей в проецирующей плоскости методом замены плоскостей проекций.</p> <p>Тема 1.12.</p> <p>1. Параметры резьбы. 2. Элементы резьбы. 3. Назначение резьбы. 4. Условное обозначение резьбы: метрической, трубной цилиндрической, трубной конической, трапециидальной, упорной, специальной, нестандартной. 5. Условное изображение резьбы на чертеже: резьбы на стержне, резьбы в отверстии, резьбового соединения. 6. Винтовое соединение. Расчет длины винта. Условное обозначение винта. 7. Болтовое соединение. Расчет длины болта. Условное обозначение болта. 8. Шпильчное соединение. Расчет длины шпильки. Условное обозначение шпильки. 9. Изображение трубного соединения. 10. Компьютерная графика. Использование параметрической библиотеки для изображения резьбовых соединений.</p> <p><b>Графические работы</b></p> <p>Задание №2 на ПК: «Построение сопряжений плоского контура».</p> <p>Задание №4. «Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти».</p>  <p>Задание №4. «Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти».</p>	

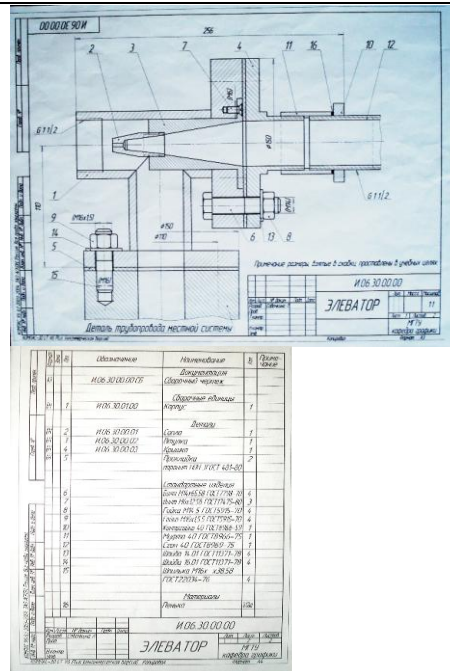
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		 <p data-bbox="817 608 1615 639">Задание №5 «Создание трехмерной модели средствами САПР»</p>  <p data-bbox="817 938 1211 970">Задание № 6 «Тело с вырезом»</p>  <p data-bbox="817 1311 1375 1343">Задание № 7 на ПК «Резьбовые соединения»</p>	

Структурный элемент компетенции

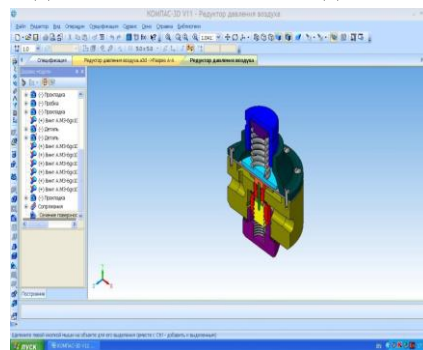
Планируемые результаты обучения

Оценочные средства

Структурный элемент образовательной программы




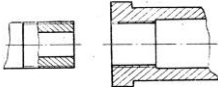
Задание № 8 на ПК. «Создание 3D моделей сборочного узла».



Контрольные работы

1. Контрольная работа №1 «Аксонетрические проекции» (письменная) к

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>защите задания «Построение прямоугольной изометрии с вырезом четверти»</p>  <p>Контрольная работа №2 «Тело с вырезом» (письменная) к защите задания «Тело с вырезом»</p> <p>16</p>  <p>Контрольная работа №5 «Резьбовые соединения» (устная).</p> 	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Контрольная работа №6 «Резьбовые соединения» (письменная)</p> <p>1. На данном чертеже: обработать и обозначить резьбу, учитывая ее параметры резьбы: обозначения, левая, шаг 8 мм, профиль правозащелочной, шаг резьбы 4 мм, <math>d_k = 26</math> мм, <math>E = 70</math> мм</p>  <p>2. По данному условному обозначению вычертить шпильку и нанести размеры Шпилька М4,2x<math>\frac{5}{8}</math> x 80, 5Б ГОСТ 22034-76</p> <p>3. Изобразить детали в собранном виде</p> 	
Знать	<p>основные определения и термины задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культур; иметь базовые представления в области информатики и современных информационных технологий; основные требования обеспечения информационной безопасности; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; информационно-коммуникационные технологии; общие характеристики процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации; классификацию вредоносных программ; основные определения и понятия информации и информационной безопасности; классификацию угроз информационной безопасности и возможные средства обеспечения</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Данные и информация. Единицы информации. Перечислите основные свойства информации.</li> <li>– Классификация программного обеспечения. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции</li> <li>– ИС. Классификация, состав, перспективы развития</li> <li>– Основные этапы проектирования РБД. Проектирование БД методом «Сущность-связь».</li> <li>– Основные виды запросов</li> <li>– Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну</li> <li>– Методы оптимизации</li> <li>– Автоматизированные средства представления информации</li> <li>– В чем отличие ЯПВУ и ЯПНУ?</li> <li>– Каков синтаксис управляющих конструкций языка VBA?</li> <li>– Назовите отличия структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>– Структурное программирование. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов.</li> <li>– Объектно-ориентированное программирование – основные понятия.</li> </ul>	Информатика



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	ИБ; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности		
Уметь	<p>уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ; создавать запросы БД для выбора информации по профессиональной деятельности; выбирать способы эффективного получения и хранения информации; использовать офисные приложения для решения стандартных задач; распознавать действие вредоносных программ и применять современные антивирусные средства защиты</p>	<p>- Вычислить значение функции в диапазоне при заданном коэффициенте а:</p> $z(x) = \begin{cases} \sin^2(x-a), & \text{если } x \in [-5;5] \text{ и } a - \text{чётное} \\ \ln(2) - a, & \text{если } x \in (5;8] \text{ и } a - \text{нечётное} \\ \sqrt{ a-x }, & \text{иначе} \end{cases}$ <p>По полученным данным построить график.</p> <p><i>Перечень заданий к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь составлять алгоритмы решения общеинженерных задач и реализовать их с помощью языков высокого уровня;</li> <li>- Уметь использовать технологию ООП при решении общеинженерных задач.</li> <li>- Уметь создавать основные объекты баз данных, создавать запросы для поиска информации.</li> <li>- Уметь применять современные информационные технологии для решения задач.</li> </ul> <p><b>Задание.</b> Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определить первичные ключи. Установить связи.</li> <li>- Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой</li> </ul> <p><b>Задание.</b> Спроектировать и реализовать БД «Продажа комплектующих компьютерной системы», хранящую информацию о комплектующих, заказчиках и заказах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определить первичные ключи. Установить связи.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		– Создать запросы: на выборку с условием, параметрический и групповой	
Владеть	основными навыками обеспечения информационной безопасности; основными навыками защиты информации при работе с ПК, включая приемы антивирусной защиты; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением ИКТ; основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; методами проектирования БД для хранения данных;	<p><b>Задание.</b> Заполнить двумерный массив случайными числами. Найти среднее арифметическое положительных четных элементов и максимальное значение среди отрицательных.</p> <p><b>Задание.</b> Заполнить массив данных: вид металлопродукции, вес и стоимость. Найти: металлопродукцию с наибольшей ценой; общую стоимость всех изделий металлопродукции.</p> <p><b>Задание.</b> Заполнить двумерный массив случайными числами. Вычислить сумму элементов каждого столбца.</p> <p><b>Задание.</b> Создать БД <i>«Выпускаемая металлопродукция»</i>. База данных хранит информацию о металлопродукции, хранящейся на складе, об покупателях, приобретающих эту продукцию, о заказах.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) В каждой таблице выбрать первичные ключи. Установить связи между таблицами.</li> <li>2) Создать запрос на выборку с условиями: Вывести информацию о продукции с ценой в диапазоне [10000;40000] рублей и название которых начинается на букву «Ш».</li> <li>3) Создать запрос групповой запрос: Сколько заказов оформил каждый покупатель?</li> <li>4) Создать запрос групповой запрос: Вывести дату последнего заказа на продукцию с кодом «3745»</li> </ol> <p><b>Задание.</b> Создайте пользовательское приложение для ввода и сохранения данных о видах выпускаемого металла. Создать форму в VBA, которая заносит названия, вес и стоимость продукции на рабочий лист Excel. Названия изделий выбирается из раскрывающегося списка, стоимость изделия реализована с помощью счетчика, учитывать есть ли скидки (есть скидки/ нет скидок), вычислить цену со скидками.</p>	
Знать	правила и порядок осуществления оценки соответствия; объекты оценки соответствия; нормативно-правовые акты, используемые для	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Качество продукции и защита прав потребителя.</li> <li>2. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия.</li> <li>3. Цели и принципы подтверждения соответствия.</li> </ol>	Оценка соответствия

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	оценки соответствия продукции.	4. Условия осуществления сертификации. 5. Участники сертификации. 6. Объекты обязательного подтверждения соответствия 7. Организация деятельности органа по сертификации	
Уметь	заполнять сертификат о соответствии ЕАЭС; заполнять и регистрировать декларацию о соответствии; использовать информационные системы ЕАЭС, Росаккредитации, Росстандарта при оценке соответствия.	<i>Примерные практические задания для экзамена:</i> 1. Оформить сертификат соответствия по ТР ЕАЭС. 2. Оформить заявку на аккредитацию испытательной лаборатории. 3. Оформить заявку на испытания продукции по ТР ЕАЭС. 4. Оформить заявку на аккредитацию органа по сертификации. 5. Оформить декларацию о соответствии по ТР ЕАЭС.	
Владеть	практическими навыками оценивания продукции; навыками проведения оценки соответствия в обязательной и добровольных сферах.	<i>Примерный перечень профессиональных заданий:</i> 1. Подтверждение соответствия продукции (наименование) на соответствие требованиям ТР ЕАЭС, ТР ТС; 2. Анализ состояния производства при оценке соответствия продукции; 3. Маркировка пищевой продукции; 4. Подтверждение соответствия продукции с содержанием пищевых добавок; 5. Добровольное подтверждение продукции. Национальная система сертификации; 6. Сертификация услуг общественного питания (торговли, гостиниц и др.); <b>Пример задания:</b> Тема 1. Подтверждение соответствия продукции (наименование) на соответствие требованиям ТР ЕАЭС; ТР ТС. 1. Изучить требования ТР ТС 021/2011 и ТР ЕАЭС (ТС) на данный вид продукции в части требований безопасности; 2. Описать схему производственного контроля данного вида продукции; 3. Выбрать схему подтверждения соответствия. Оформить направление на испытания продукции по показателям безопасности. 4. Оформить декларацию о соответствии. 5. Выбрать форму регистрации декларации о соответствии. 6. Описать требования к маркировке данного вида продукции в соответст-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		вии с ТР ЕАЭС, ТР ТС. 7. Необходимая сопроводительная документация на продукцию, поступающую в реализацию. 8. Заключение.	
Знать	правовую и нормативную базу технического регулирования; структуру и содержание Технических регламентов Российской Федерации, Евразийского экономического союза; государственный надзор за соблюдением требований Технических регламентов; принципы, цели, обоснование, порядок разработки Технических регламентов.	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> – Что регулирует закон «О техническом регулировании»; – На какие виды деятельности закон «О техническом регулировании» не распространяется; – Принципы технического регулирования; – Особенности технического регулирования в Российской Федерации; – Объекты технического регулирования; – Структура и содержание ТР РФ, ТР ЕАЭС; – Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов.	Основы технического регулирования
Уметь	применять нормативно-правовые акты (ТР) на практике; обосновать необходимость разработки Технических регламентов Евразийского экономического союза; осуществлять надзор за соблюдением требований Технических регламентов; разрабатывать проекты Технических регламентов Евразийского экономического союза.	<i>Примерные практические задания для экзамена:</i> – Определить объекты технического регулирования ТР ЕДЭС 040/2016; – Обосновать необходимость разработки ТР ТС 021/2011; – Цель и обоснование разработки ТР ТС 030/2011; – Значение защитительной оговорки ТР ЕАЭС 044/2016; – Оформить уведомление на разработку ТР ТС 030/2011	
Владеть	навыками использования Технических регламентов Евразийского экономического союза; навыками актуализации Технических регламентов, применяемых на предприятиях; навыками разработки проектов Технических регламентов Евразийского экономического союза; навыками экспертизы проектов	-Практическая работа №1; -Практическая работа №2; -Практическая работа №3 (Коллоквиум №1)	

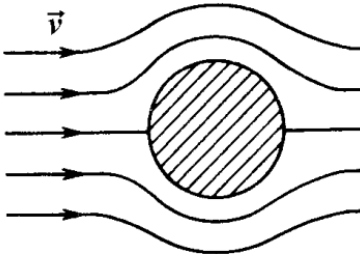
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	Технических регламентов.		
Знать	основные определения и понятия дисциплины; приемы поиска и отбора информации в библиотеке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Метрологическая экспертиза (МЭ)</li> <li>– Метрологическое обеспечение (МО) производств</li> <li>– МЭ технической документации (ТД)</li> <li>– ТД</li> <li>– Государственная и территориальная метрологическая служба (ГМС) и (ТМС)</li> <li>– Нормативная документация (НД) предприятий</li> <li>– Аккредитация</li> <li>– Техническая компетентность в области МЭТД.</li> <li>– Метрологические термины по РМГ 29</li> <li>– Наименования величин и их единиц по ГОСТ 8.417</li> <li>– Обозначения величин и их единиц</li> <li>– Рациональность номенклатуры измеряемых (контролируемых) параметров</li> <li>– Средства измерений (СИ)</li> <li>– Показатели точности измерений</li> <li>– Методики выполнения измерений (МВИ)</li> <li>– Методы измерений</li> <li>– Методы испытаний</li> <li>– Методики измерений</li> <li>– Методики испытаний</li> <li>– Точность СИ</li> <li>– Контролепригодность конструкции</li> <li>– Техническое задание (ТЗ) на разработку продукции</li> <li>– Технические условия (ТУ) на продукцию</li> <li>– Технологическая инструкция (ТИ) производства продукции</li> <li>– Эксперт-метролог</li> <li>– Экспертное заключение</li> <li>– Научно-исследовательская работа (НИР)</li> <li>– Конструкторская документация (КД)</li> </ul>	Метрологическая экспертиза технической документации

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	работать с научно-популярной литературой, справочниками.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Типовые метрологические ошибки</li> <li>– Библиографическое описание источников.</li> <li>– Стилистика изложения письменной работы.</li> <li>– Основные понятия и подходы работы.</li> <li>– Общая схема научного познания мира.</li> <li>– Основные системные понятия.</li> <li>– Общая технология подготовки и планирования программы работы.</li> <li>– Подготовительная работа: выбор и конкретизация темы, определение цели задач и методов, составление общего плана работы.</li> <li>– Работа с источниками информации.</li> </ul>	
Владеть	навыками использования компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации.	Использование компьютерных технологий для выполнения практической работы. –	
Знать	Правовую и нормативную базу стандартизации; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов с применением информационно-коммуникационных технологий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные цели и задачи стандартизации</li> <li>2. Что в соответствии с Федеральным законом представляет собой документ по стандартизации? <ul style="list-style-type: none"> <li>а) документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации, за исключением случаев, если обязательность применения документов по стандартизации устанавливается Федеральным законом</li> <li>б) документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров</li> <li>в) документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования</li> <li>г) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей</li> </ul> </li> <li>3. Что в соответствии с Федеральным законом представляет собой стандартизация?</li> <li>4. Какие отношения регулирует ФЗ «О техническом регулировании»?</li> </ol>	Технология разработки стандартов и нормативной документации

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	Отличать виды и категории стандартов, использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарт.</li> <li>2. Категории стандартов.</li> <li>3. Виды стандартов</li> <li>4. Принципы технического регулирования</li> </ol>	
Владеть	Информацией о разработке технических регламентов Таможенного союза и ответственности за несоответствие продукции требованиям технических регламентов; навыками обращения с компьютерными поисковыми системами и базами данных по стандартизации с учетом основных требований информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технические регламенты</li> <li>2. Цели принятия технических регламентов.</li> <li>3. Виды технических регламентов</li> <li>4. Структура технического регламента</li> <li>5. Порядок разработки технического регламента.</li> </ol>	
Знать	информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;	Перечислить информационно-правовые системы, используемые в системе стандартизации.	Стандартизация
Уметь	учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач	Порядок регистрации и доступа в информационно-правовых системах, используемых в системе стандартизации.	
Владеть	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Интерфейс информационно-правовых систем, используемых в системе стандартизации.	
Знать	Основы информационно-коммуникативных технологий, ос-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные технологии</li> <li>2. Принципы системы сбора и анализа технологической информации</li> </ol>	Проектная деятельность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	новные требования информационной безопасности, теоретический материал для решения стандартных задач профессиональной деятельности, основы информационной и библиографической культуры	3. Требования информационной безопасности 4. Современные технологии получения, хранения и обработки информации	
Уметь	Применять теорию для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, применять информационно-коммуникационные технологии	1. Применение новых технологий для обеспечения качества технологических процессов 2. Автоматизация проектно-технологических основ обеспечения качества 3. Использование новых технологий для обеспечения системы качества	
Владеть	навыками разработки новых методов, методик и алгоритмов решения новых задач профессиональной деятельности и поиска проектных решений на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1. Методы исследования документов 2. Оформление библиографического списка использованной литературы 3. Оформление ссылок (сносок) на источники 4. Справочно-информационные издания в области профессиональной деятельности 5. Современные технологии формирования и распространения информационных ресурсов стандартизации	
<b>ОПК-2 - способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия</b>			
Знать	теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа методы и средства получения информации о вещественном составе; устройство и принципы работы используемых в анализах аппаратуры и оборудова-	– Методы сбора, анализа и обработки данных. – Законы термодинамики, кинетики. – Основные положения современной теории строения атома; методы статистической обработки результатов измерений	Физические основы измерений и эталоны



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	ния; методы статистической обработки результатов измерений		
Уметь	разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения	<p>Научные методы познания делятся на группы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. эмпирические и теоретические</li> <li>2. эмпирические, теоретические, интуитивные</li> <li>3. эмпирические, теоретические, интуитивные и эмоциональные</li> <li>4. Рациональные, интуитивные, концептуальные и априорные</li> </ol> <p>Определить, исходя из термодинамических данных, в каком случае в изобарно-изотермических условиях возможно самопроизвольного получения дисперсных систем:</p> $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\Delta H \approx 0, \Delta S \square 0</math></li> <li>2. <math>\Delta H \square 0, \Delta S \square 0</math></li> <li>3. <math>\Delta H \square 0, \Delta S \approx 0</math></li> <li>4. <math>\Delta H \approx 0, \Delta S \square 0</math></li> </ol>	
Владеть	навыками расчетов результатов анализа; навыками проведения химического и физико-химического анализа; профессиональным языком предметной области знания; Методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов, методами математической обработки результатов анализа теоретического и экспериментального исследования	<p>Используя правило размерностей найти силу, с которой поток идеальной несжимаемой жидкости плотностью (<math>\rho</math>), движущийся со скоростью <math>V</math>, действует на шар радиусом <math>R</math> (рисунок).</p>  <p>Критерий подобия –</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. это математическое выражение в виде размерной комбинации (система СИ) определяющих (важнейших) параметров процесса.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		2. это математическое выражение в виде размерной комбинации определяющих (важнейших) параметров процесса. 3. это математическое выражение в виде безразмерной комбинации определяющих (важнейших) параметров процесса. 4. это логическое выражение в виде безразмерной комбинации определяющих (важнейших) параметров процесса	
Знать	основные понятия и определения федерального закона «Об обеспечении единства измерений»; основные шаги и правила государственной системы обеспечения единства измерений.	1. Обеспечение единства измерений 2. Условия обеспечения единства измерений 3. Государственная система обеспечения единства измерений 4. Структура государственной системы измерений 5. Виды и сферы распространения государственного контроля и надзора за состоянием и применением средств измерений определены законом: а) О техническом регулировании; б) Об обеспечении единства измерений; в) О защите прав потребителей; г) О сертификации продукции и услуг 6. Цели закона «Об обеспечении единства измерений»	Метрология
Уметь	участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний; использовать накопленный опыт в области метрологии.	1. Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений 2. Аккредитация метрологических служб на право поверки средств измерений 3. Аттестация методик выполнения измерений 4. Правовые основы метрологии 5. Федеральным органом исполнительной власти, ответственным за проведение работ в сфере обеспечения единства измерения, является: а) Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии; б) Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Правительстве РФ; в) Федеральное агентство по техническому регулированию г) Федеральное агентство по стандартизации и метрологии	
Владеть	классификацией научно-технической документации, профессиональным языком предмет-	1. Нормативные документы в области метрологии 2. Задачами метрологической экспертизы технической документации	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ной области знания	являются: а) рациональности номенклатуры измерительных параметров; б) оптимальности требований к точности измерений; в) контролепригодности продукции; г) качества выпускаемой продукции 3. Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции. 4. Международные организации по метрологии и стандартизации, их цели и задачи	
Знать	отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством.	<p><i>Перечень вопросов к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эволюция и многоаспектность категории «качество».</li> <li>2. Философы, рассматривающие категорию «качество».</li> <li>3. Качество в русской философии и культуре.</li> <li>4. Современные подходы к определению содержания категории «качество».</li> <li>5. Подходы зарубежных и отечественных исследователей к трактовке категории «качество».</li> <li>6. Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза отбраковки.</li> <li>7. Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза контроля качества.</li> <li>8. Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза менеджмента качества.</li> <li>9. Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза планирования качества.</li> <li>10. Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза экологического менеджмента.</li> <li>11. Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза социального менеджмента.</li> <li>12. Российский опыт управления качеством. Этапы становления.</li> <li>13. БИП.</li> <li>14. СБТ.</li> <li>15. КАНАРСПИ.</li> <li>16. НОРМ.</li> </ol>	Управление качеством

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		17. КС УКП. 18. Основные положения японской школы управления качеством. 19. Основные положения и преимущества концепции всеобщего управления качеством. 20. Принципы концепции всеобщего управления качеством. 21. Стратегии применения концепции всеобщего управления качеством. 22. Методология внедрения концепции всеобщего управления качеством. 23. Программы по качеству Деминга. 24. Программы по качеству Кросби. 25. Программы по качеству Джурана. 26. Программы по качеству Фейгенбаума.	
Уметь	самостоятельно изучать отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством с использованием информационных технологий.	Семинар №1-2.	
Владеть	методами внедрения передовых разработок и достижений в области управления качеством на предприятии.	<i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i> 1. Представьте схему понятий, относящихся к качеству. 2. Представьте пирамиду качества. 3. Представьте модель качества. 4. Представьте цепную реакцию по Демингу. 5. Представьте цикл Деминга. 6. Представьте спираль качества Джурана. 7. Представьте причинно-следственную диаграмму Исикавы. 8. Представьте треугольник Джойнера.	
Знать	достижения отечественной и зарубежной науки, техники; методы научного познания окружающего мира;	<i>Перечень теоретических вопросов:</i> 1. Приоритет открытия научных фактов. 2. Открытие научных фактов одновременно несколькими учеными. 3. Возникновение новых теорий при опровержении существующих. 4. Перечислите ступени развития науки. 5. Что является главной целью науки? 6. Какими уровнями представлена структура научного знания?	Планирование и организация эксперимента

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>7. Область знания, которая специально занимается изучением методов...</p> <p>8. Какие методы относятся к всеобщим?</p> <p>9. Как называется метод, с помощью которого объект или воспроизводится искусственно, или ставится в заранее определенные условия?</p> <p>10. Как называется метод сравнения объектов по каким-либо сходным свойствам или сторонам, обычно при помощи специальных технических устройств?</p> <p>11. Как называется метод познания, основывающийся на умозаключении, которое приводит к получению общего вывода на основании частных посылок?</p> <p>12. Как называется метод изучения объекта путем создания и исследования его копии, замещающей оригинал с определенных сторон?</p> <p>13. Перечислите виды умозаключения.</p> <p>14. Приведите пример абстрагирования.</p> <p>15. Чем анализ отличается от синтеза?</p> <p>16. Чем эксперимент отличается от наблюдения?</p> <p>17. На какие виды делится эксперимент по структуре изучаемых объектов?</p>	
Уметь	применять научно-технические знания; правильно спланировать эксперимент на основе выбранного метода, реализовать его	<p><i>Примерные практические задания:</i></p> <p>Приведите примеры применения эмпирических и теоретических методов научного познания.</p>	
Владеть	навыками изобретательской деятельности; навыками внедрения достижений науки и техники	<p><i>Примерные практические вопросы из профессиональной деятельности:</i></p> <p>Приведите примеры научных исследований в области вашей специальности.</p> <p>Приведите примеры применения методов научного познания в вашей специальности.</p>	
Знать	порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам	<p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <p>1. Показатели, характеризующие научную деятельность.</p> <p>2. Классификация научно-технической продукции.</p>	Продвижение научной продукции

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	там и грантам, формы государственной поддержки инновационной деятельности в России.	3. Основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. 4. Формы финансирования инновационной деятельности. 5. Формы государственной поддержки инновационной деятельности. 6. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам. 7. Нетрадиционные меры государственной поддержки научно-исследовательской деятельности.	
Уметь	организовать свой труд при выполнении научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам. Оценивать результаты инновационной деятельности.	<i>Практические задания:</i> Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики: 1) Организация труда при выполнении научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам; 2) Принципы оценки результатов инновационной деятельности.	
Владеть	классификацией научно-технической продукции. Профессиональным языком предметной области знания. Практическими навыками оценки качества научно-технической продукции. Навыками составления конкурсной документации на выполнение научно-исследовательских работ по государственным контрактам и грантам.	<i>Творческие задания:</i> 1. Составить классификацию научно-технической продукции определённой группы. 2. Составить глоссарий профессиональных терминов предметной области знания. 3. Выполнить оценку качества для конкретной научно-технической продукции. 4. Составить упрощённый пакет конкурсной документации для выбранного конкурса.	
Знать	основные понятия и законы технической термодинамики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Законы термодинамики для открытых систем; анализ основных процессов в открытых системах.</li> <li>– Общие понятия и определения.</li> <li>– Термодинамическая система.</li> <li>– Основные параметры состояния газов.</li> <li>– Теплоёмкость идеальных газов.</li> </ul>	Техническая термодинамика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Первый закон термодинамики.</li> <li>– Понятие о внутренней энергии газа.</li> <li>– Определение работы газа при его расширении.</li> <li>– Аналитическое выражение первого закона термодинамики.</li> <li>– Энтропия идеального газа.</li> <li>– Частные процессы изменения состояния газов.</li> <li>– Политропный процесс изменения состояния газов.</li> <li>– Второй закон термодинамики.</li> <li>– Цикл Карно.</li> <li>– Регенеративный цикл.</li> <li>– Интеграл Клаузиуса.</li> <li>– Аналитическое выражение второго закона термодинамики.</li> <li>– Ступени турбины и компрессора, эжекторы, сопла; анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок</li> <li>– Водяной пар.</li> <li>– Процесс парообразования в p-v -диаграмме.</li> </ul>	
Уметь	использовать основные понятия и законы технической термодинамики	<b>Выполнение лабораторной работы №1.</b> Определение холодильного коэффициента компрессионной холодильной установки.	
Владеть	методами предсказания протекания термодинамических процессов	<b>Выполнение лабораторной работы №2.</b> Определение коэффициента политропы при сжатии газа в поршневом компрессоре	
Знать	основные понятия и законы технической термодинамики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Законы термодинамики для открытых систем; анализ основных процессов в открытых системах.</li> <li>– Общие понятия и определения.</li> <li>– Термодинамическая система.</li> <li>– Основные параметры состояния газов.</li> <li>– Теплоемкость идеальных газов.</li> <li>– Первый закон термодинамики.</li> <li>– Понятие о внутренней энергии газа.</li> <li>– Определение работы газа при его расширении.</li> </ul>	Техническая термодинамика и энерготехнология

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Аналитическое выражение первого закона термодинамики.</li> <li>– Энтропия идеального газа.</li> <li>– Частные процессы изменения состояния газов.</li> <li>– Политропный процесс изменения состояния газов.</li> <li>– Второй закон термодинамики.</li> <li>– Цикл Карно.</li> <li>– Регенеративный цикл.</li> <li>– Интеграл Клаузиуса.</li> <li>– Аналитическое выражение второго закона термодинамики.</li> <li>– Ступени турбины и компрессора, эжекторы, сопла; анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок</li> <li>– Водяной пар.</li> <li>– Процесс парообразования в p-v -диаграмме.</li> </ul>	
Уметь	использовать основные понятия и законы технической термодинамики	<b>Выполнение лабораторной работы №1.</b> Определение холодильного коэффициента компрессионной холодильной установки.	
Владеть	методами предсказания протекания термодинамических процессов	<b>Выполнение лабораторной работы №2.</b> Определение коэффициента политропы при сжатии газа в поршневом компрессоре	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ПК-1 - способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</b>			
Знать	Российское законодательство по стандартизации; организацию работ по стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ФЗ «О Техническом регулировании»</li> <li>2. ФЗ «О Стандартизации»</li> <li>2. В каких целях осуществляется стандартизация?</li> <li>3. Структура национального стандарта.</li> <li>4. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов.</li> </ol>	Технология разработки стандартов и нормативной документации



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов.		
Уметь	проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации; применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов; разрабатывать проекты стандартов в соответствии с действующими ГОСТ и нормативными документами	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы и методы стандартизации</li> <li>2. Методы стандартизации</li> <li>3. Принципы стандартизации</li> <li>4. Документы по стандартизации</li> <li>5. Порядок разработки, ведения, изменения и применения общероссийских классификаторов.</li> <li>6. Метрологическая экспертиза технической документации.</li> </ol>	
Владеть	навыками оформления технической документацией в соответствии с действующей нормативной базой	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработчиками документов национальной системы стандартизации являются:               <ol style="list-style-type: none"> <li>а) участники работ по стандартизации.</li> <li>б) технические комитеты.</li> <li>в) федеральные органы исполнительной власти.</li> <li>г) потребители продукции, работ и услуг.</li> </ol> </li> <li>2. Анализ нормативной документации по стандартизации.</li> <li>3. Нормативная база по стандартизации</li> </ol>	
Знать	основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; организацию работ по стандартизации; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации и требования к ним	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды нормативных документов по стандартизации.</li> <li>2. Что представляет собой национальный стандарт?</li> <li>3. Категории стандартов.</li> <li>4. Виды стандартов.</li> <li>5. Технические условия. Назначение, применение и разработка технических условий.</li> <li>6. Стандарты организаций</li> </ol>	Стандартизация
Уметь	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок разработки технических регламентов.</li> <li>2. Порядок разработки стандартов               <ul style="list-style-type: none"> <li>-российских;</li> <li>-межгосударственных;</li> </ul> </li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий	-ИСО. 1. Стандарты на испытания металлопродукции. 2. Стандарты на упаковку и маркировку металлопродукции. 3. Стандарты по надёжности металлопродукции.	
Знать	документы в области стандартизации и требования к ним; правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов; объекты стандартизации; основные технологические документы.	<i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности 7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий		
Владеть	навыками оформления нормативной и технической документации.		
Знать:	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области стандартизации и требования к ним	<i>Индивидуальное задание</i> для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии. 4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.	Производственная – преддипломная практика
Уметь:	применять методы и принципы стандартизации при разработке нормативных документов для взаимодействия предприятий		
Владеть:	навыками разработки методических и нормативных документов, а также технической документации в соответствии с видами профессиональной деятельности		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.</p> <p>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</p> <p>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</p>	
<b>ПК-2 – способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством</b>			
Знать	<p>основные термины и определения в области качества и управления качеством; современную концепцию качества; отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством; основы современных подходов к управлению качеством в организации; процесс управления качеством на предприятии; принципы всеобщего управления качеством.</p>	<p><i>Перечень вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Предмет, объекты изучения и задачи курса «Управление качеством».</li> <li>– Основные термины и их определения.</li> <li>– Этапы осознания категории «качество».</li> <li>– Эволюция и многоаспектность категории «качество».</li> <li>– Философы, рассматривающие категорию «качество».</li> <li>– Классификация типов качества.</li> <li>– Качество в русской философии и культуре.</li> <li>– Современные подходы к определению содержания категории «качество».</li> <li>– Подходы зарубежных и отечественных исследователей к трактовке категории «качество».</li> <li>– Пирамида качества и ключевые факторы качества.</li> <li>– Модель качества.</li> <li>– Значение повышения качества.</li> <li>– Цели и задачи управления качеством.</li> </ul>	Управление качеством

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Факторы управления качеством.</li> <li>– Управляющая система и управляемая система.</li> <li>– Уровни управления качеством.</li> <li>– Принципы управления качеством.</li> <li>– Функции управления качеством.</li> <li>– Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза отбраковки.</li> <li>– Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза контроля качества.</li> <li>– Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза менеджмента качества.</li> <li>– Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза планирования качества.</li> <li>– Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза экологического менеджмента.</li> <li>– Эволюция управления качеством (американский подход) – фаза социального менеджмента.</li> <li>– Башня качества.</li> <li>– Российский опыт управления качеством. Этапы становления.</li> <li>– БИП.</li> <li>– СБТ.</li> <li>– КАНАРСПИ.</li> <li>– НОРМ.</li> <li>– КС УКП.</li> <li>– Основные положения японской школы управления качеством.</li> <li>– Основные положения и преимущества концепции всеобщего управления качеством.</li> <li>– Принципы концепции всеобщего управления качеством.</li> <li>– Стратегии применения концепции всеобщего управления качеством.</li> <li>– Методология внедрения концепции всеобщего управления качеством.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Программы по качеству Деминга.</li> <li>– Программы по качеству Кросби.</li> <li>– Программы по качеству Джурана.</li> <li>– Программы по качеству Фейгенбаума.</li> </ul>	
Уметь	использовать систему знаний в области управления качеством на предприятии.	Контрольная работа №1. Тестирование. Практические работы №1-5.	
Владеть	категориальным аппаратом в области качества и управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области управления качеством.	<p><i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Представьте схему понятий, относящихся к качеству.</li> <li>– Представьте пирамиду качества.</li> <li>– Представьте модель качества.</li> <li>– Представьте цепную реакцию по Демингу.</li> <li>– Представьте цикл Деминга.</li> <li>– Представьте спираль качества Джурана.</li> <li>– Представьте причинно-следственную диаграмму Исикавы.</li> <li>– Представьте треугольник Джойнера.</li> <li>– Представьте трактовку категории «качество» по Шухарту.</li> <li>– Представьте трактовку категории «качество» по Исикаве.</li> <li>– Представьте трактовку категории «качество» по Джурану.</li> <li>– Представьте трактовку категории «качество» по Фейгенбауму.</li> <li>– Представьте трактовку категории «качество» по Харрингтону.</li> <li>– Представьте трактовку категории «качество» по Демингу.</li> <li>– Представьте трактовку категории «качество» по Тагути.</li> </ul>	
Знать	методы обеспечения функционирования систем качества СК; современные концепции и подходы к качеству продукции и услуг; международные, региональные и отечественные стандарты на СК; существующие международные и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Эволюция систем качества.</li> <li>– Фазы качества: предпосылки, концепции, противоречия.</li> <li>– Подходы к управлению качеством. Отечественные системы качества</li> <li>– Существующие системы управления качеством.</li> <li>– Основные положения модели TQM. Модели премий по качеству, Модель EFQM</li> <li>– Семейство стандартов ИСО 9000. История возникновения, назначение</li> </ul>	Системы качества

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>отечественные стандарты серии ИСО 9000, их структуру и содержание; общие тенденции в развитии СК, TQM; методику проведения внутреннего аудита системы; системы международного взаимодействия в области стандартизации и сертификации систем качества; отличие моделей систем качества для сферы услуг; структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000; методические и научно-организационные основы управления качеством продукции; методы и деятельность оперативного характера, используемые для удовлетворения требований потребителей.</p>	<p>и область применения. Основные принципы и положения стандарта ИСО 9000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Система менеджмента качества по ИСО 9001 Общие положения и требования. Требования к документированию и обязательным документам: руководству по качеству</li> <li>– Требования ИСО 9001 к высшему руководству. Обязательство руководства, анализ со стороны руководства.</li> <li>– Планирование СМК, ориентация на потребителя, политика в области качества</li> <li>– Требования ИСО 9001 к менеджменту ресурсов. Менеджмент ресурсов. Человеческие ресурсы.</li> <li>– Процессы жизненного цикла продукции по ИСО 9001. Процессы, связанные с потребителями: определение и анализ требований потребителей.</li> <li>– Проектирование и разработка: планирование, анализ, верификация и валидация</li> <li>– Процессы жизненного цикла продукции по ИСО 9001. Закупки: процесс, анализ и верификация. Производство и обслуживание: управление, валидация, идентификация, прослеживаемость, сохранение соответствия. Управление устройствами для мониторинга и измерений</li> <li>– Измерение, анализ и улучшение по ИСО 9001. Мониторинг и измерение: процессов, продукции. Удовлетворенность потребителей.</li> <li>– Внутренний аудит: Требования к документированной процедуре</li> <li>– Измерение, анализ и улучшение по ИСО 9001.</li> <li>– Управление несоответствующей продукцией.</li> <li>– Анализ данных и улучшение.</li> <li>– Корректирующие и предупреждающие действия: требования к документированным процедурам</li> <li>– Оценка затрат на разработку, внедрение и сертификацию СМК: общие положения, идентификация и распределение затрат на качество, взаимосвязь между затратами и уровнем качества</li> <li>– Инструменты и методы управления качеством. Структурирование</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>функции качества: основные положения, этапы СФК.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ последствий и причин отказов: общие положения, этапы проведения FMEA-анализа</li> <li>– CALS-технологии. История создания, их роль в современных концепциях менеджмента качества</li> <li>– Сертификация систем качества, порядок и условия</li> <li>– Понятие об аудите</li> <li>– Организация внутреннего аудита системы качества</li> <li>– Подготовка аудиторов системы качества</li> <li>– Типы и виды аудиторских проверок</li> <li>– Цели проведения внутренних проверок</li> <li>– Объекты внутренних проверок</li> <li>– Критерии аудита</li> <li>– Роль и ответственность персонала при проведении аудитов</li> <li>– Этапы проведения проверок</li> <li>– Технология проведения внутренних аудитов</li> <li>– Результаты проведения аудитов</li> <li>– Корректирующие мероприятия по результатам аудитов</li> <li>– Цель информационного обеспечения, назначение, перспективы</li> <li>– Повышение ответственности предприятия за выбор методов решения проблем качества</li> <li>– Практический опыт реализации процессного подхода на предприятии</li> <li>– Проведение аудита. Оформление листов на выявленные несоответствия</li> <li>– Примеры разработки корректирующих мероприятий</li> <li>– Составление отчета по проведенному аудиту</li> <li>– Основополагающие принципы менеджмента качества для ИСО 9000</li> <li>– Процесс, процессный подход, критерии процесса</li> <li>– Результативность процесса и его эффективность</li> <li>– Цели внутреннего аудита</li> <li>– Этапы внедрения стандартов ИСО 9000 на предприятии</li> <li>– Вовлечение персонала в работу по СМК</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обязательные документированные процедуры в соответствии с ИСО 9001</li> <li>– Виды записей, предусмотренные ИСО 9001</li> <li>– Этапы сертификации СМК</li> <li>– Виды несоответствий</li> <li>– Корректирующие и предупреждающие действия</li> <li>– Документирование СМК – основные документы менеджмента и их краткая характеристика</li> <li>– В чем заключается ответственность руководства по ИСО 9001?</li> <li>– Бизнес-процессы СМК</li> <li>– Идентификация и развертывание процессов</li> <li>– Постулаты Деминга</li> <li>– Виды аудитов</li> <li>– Что такое процедура, в виде каких документов может быть оформлена?</li> <li>– Методы постоянного улучшения СМК</li> <li>– Система менеджмента испытательных и калибровочных лабораторий по ГОСТ ИСО/МЭК 17025</li> <li>– Требования к менеджменту по ГОСТ ИСО/МЭК 17025</li> <li>– Технические требования по ГОСТ ИСО/МЭК 17025</li> <li>– Системный подход к СМК – в чем заключается?</li> <li>– Требования к органам по аккредитации по ГОСТ ИСО/МЭК 17011</li> <li>– Аккредитующие органы по оценке соответствия (ГОСТ ИСО/МЭК 17011)</li> <li>– Экологический менеджмент</li> <li>– Интегрированные системы менеджмента</li> <li>– СМК в сфере услуг</li> </ul>	
Уметь	применять требования НД при создании СК; внедрять и совершенствовать системы управления качеством; разрабатывать, внедрять и готовить к сертификации СК	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проанализировать политики в области качества на соответствие требованиям ИСО 9001</li> <li>– Выделить основные, обеспечивающие процессы и процессы менеджмента по ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015.</li> <li>– Для предприятия с малым количеством бизнес-процессов (БП): входной контроль сырья и материалов; маркетинг; хранение сырья и материалов;</li> </ul>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>реализация готовой продукции; закупки; формирование плана производства; производство продукции; сервисное обслуживание технологического оборудования; приемка и хранение готовой продукции; контроль качества продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определить подразделение, ответственное за БП.</li> <li>– Пользуясь организационной структурой предприятия (рисунок), выбрать собственников следующих процессов: развитие персонала; разработка продукции; производство; послепродажное обслуживание; получение требований потребителя.</li> </ul>	
Владеть	<p>совершенствованием собственных навыков в области стандартизации, сертификации, управления и обеспечения качества продукции; развивать и совершенствовать СК на базе международных стандартов серии ИСО 9000; современными методами управления предприятием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составить политику в области качества для предприятия (лаборатории).</li> <li>– Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление документированной информацией» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 7.5.3).</li> <li>– Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление несоответствующими результатами процессов» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 8.7).</li> <li>– Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 8.4).</li> <li>– Разработать блок-схему процесса менеджмента «Управление внутренними аудитами» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 9.2).</li> </ul>	
Знать	<p>современные концепции и подходы к безопасности пищевой продукции; существующие международные и отечественные стандарты на систему ХАССП, их структуру, принципы и содержание; нормативно-правовую базу управления безопасностью пищевой продукции.</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правовая база безопасности пищевой продукции в РФ.</li> <li>– Продовольственная безопасность в РФ.</li> <li>– Основные термины и определения в области пищевой безопасности.</li> <li>– История развития и создания системы ХАССП.</li> <li>– Комплекс мер по безопасности пищевой продукции.</li> <li>– Системное обеспечение безопасности продуктов питания.</li> <li>– Состав стандартов на систему ХАССП.</li> </ul>	<p>Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные положения Стратегии повышения качества пищевой продукции в РФ.</li> <li>– Основные положения Доктрины продовольственной безопасности РФ.</li> <li>– Основные положения FSSC 22000.</li> <li>– Комитеты Комиссии Codex Alimentarius.</li> <li>– Общие стандарты и родственные тексты Codex Alimentarius.</li> <li>– Система стандартов Комиссии Codex Alimentarius.</li> <li>– Основные положения Регламента ЕС № 852/2004 по гигиене пищевых продуктов.</li> <li>– Основные положения системы FSSC 22000.</li> <li>– Основные положения ГОСТ Р 51705.1-2001.</li> <li>– Основные положения ИСО 22000.</li> <li>– Связь системы ХАССП с Техническими регламентами Евразийского экономического союза.</li> <li>– Санитарные правила и требования к предприятиям пищевой промышленности.</li> <li>– Санитарные требования к размещению пищевых предприятий.</li> <li>– Санитарные требования к водоснабжению и канализации.</li> <li>– Санитарные требования к условиям работы в производственных помещениях.</li> <li>– Санитарные требования к устройству и содержанию помещений.</li> <li>– Санитарные требования к оборудованию, инвентарю, посуде и таре.</li> <li>– Санитарные требования к транспортировке, приему и хранению сырья, пищевых продуктов.</li> <li>– Санитарные требования к обработке сырья и производству продукции.</li> <li>– Санитарные требования к соблюдению санитарных правил.</li> <li>– Санитарные требования к реализации пищевых продуктов.</li> <li>– Мероприятия по борьбе с насекомыми и грызунами.</li> <li>– Личная гигиена персонала.</li> </ul>	
Уметь	использовать современные	<i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>концепции и подходы к безопасности пищевой продукции; применять основные положения философии управления безопасностью для разработки и внедрения эффективной системы менеджмента безопасности; использовать нормативно-правовую базу управления безопасностью пищевой продукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перечислите пищевые инфекции. Дайте описание одной из них, а также мероприятия по ее устранению и профилактике.</li> <li>– Перечислите пищевые отравления. Дайте описание одной из них, а также мероприятия по ее устранению и профилактике.</li> <li>– Перечислите вредные производственные факторы для предприятий пищевой промышленности, и их влияние на организм персонала.</li> <li>– Перечислите перечень дезинфицирующих средств и область их применения.</li> <li>– Перечислите перечень моющих средств и область их применения.</li> <li>– Представьте правила обработки любого вида инвентаря, тары, оборудования и посуды (на ваше усмотрение).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Лабораторные работы №1-6.</b> <b>Домашнее задание.</b></p>	
Владеть	<p>навыками применения современных концепций и подходов к безопасности пищевой продукции на практике; навыками разработки и внедрения эффективной системы менеджмента безопасности; навыками применения нормативно-правовой базы управления безопасностью пищевой продукции.</p>	<p><i>Тема курсовых работ:</i> Разработка принципов системы ХАССП при производстве вида продукции (на выбор студента).</p> <p><b>Задание для курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В основной части следует выделить следующие разделы:</li> <li>2. Технология производства продукции;</li> <li>3. Контролируемые параметры;</li> <li>4. Дефекты и пороки продукции;</li> <li>5. Разработка принципов системы ХАССП;</li> <li>6. Определение исходной информации продукции;</li> <li>7. Построение блок-схемы технологического процесса;</li> <li>8. Проведение анализа рисков опасных факторов применительно к технологическому процессу;</li> <li>9. Выявление критических контрольных точек в производственном процессе;</li> <li>10. Разработка плана ХАССП;</li> <li>11. Разработка программ обязательных предварительных мероприятий;</li> <li>12. Разработка производственных программ обязательных</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		предварительных мероприятий.	
Знать	современные концепции и подходы к интегрированию систем управления; существующие международные и отечественные стандарты на системы управления, их структуру, принципы и содержание; нормативно-правовую базу управления.	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие качества, его роль в современном обществе. Причины, заставляющие современный бизнес заниматься вопросами качества.</li> <li>– Этапы жизненного цикла продукции. Связь качества с этапами жизненного цикла продукции.</li> <li>– Эволюция идеологии качества. Системный подход. Дефекты и их устранение на различных этапах. Перераспределение усилий на контроль, улучшение производства и улучшение проектирования.</li> <li>– Возрастание качества. Соревнование США, Европы, Японии и «Четырех тигров». Соотношения СКО и допуска в послевоенный период.</li> <li>– Зарубежный опыт управления качеством и его влияние на практику управления качеством в России.</li> <li>– Принцип процессного подхода и его значение при построении систем менеджмента качества.</li> <li>– Системный подход и TQM. Структурные модели процессов. Декомпозиция. Управляемый процесс. Процесс управления (одноконтурная система).</li> <li>– Источники основных положений менеджмента качества. Принципы эффективного управления</li> <li>– Роль руководства и целеполагание в системе менеджмента качества, построенной в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000.</li> <li>– Предприятие во взаимодействии с потребителями, поставщиками, работниками и окружающей средой. Причины, заставляющие бизнесменов, заниматься проблемами качества.</li> <li>– Факторы, определяющие ценность продукции и их взаимосвязь с управлением качеством.</li> <li>– Обеспечение качества как регулируемый процесс. Методы принятия решений.</li> <li>– Система ХАССП.</li> <li>– ИСО серии 14000.</li> <li>– Социальный менеджмент.</li> </ul>	Интегрированные системы управления

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	использовать современные концепции и подходы к интегрированию систем; применять основные положения философии управления для разработки и внедрения эффективной интегрированной системы управления; использовать нормативно-правовую базу управления.	<p>– ОХСАС 18000.</p> <p><i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Перечислите пищевые инфекции. Дайте описание одной из них, а также мероприятия по ее устранению и профилактике.</li> <li>– Перечислите пищевые отравления. Дайте описание одной из них, а также мероприятия по ее устранению и профилактике.</li> <li>– Перечислите вредные производственные факторы для предприятий пищевой промышленности, и их влияние на организм персонала.</li> <li>– Перечислите перечень дезинфицирующих средств и область их применения.</li> <li>– Перечислите перечень моющих средств и область их применения.</li> <li>– Представьте правила обработки любого вида инвентаря, тары, оборудования и посуды (на ваше усмотрение).</li> </ul> <p><b>Лабораторные работы №1-2.</b></p>	
Владеть	навыками применения современных концепций и подходов к интегрированию систем управления на практике; навыками разработки и внедрения эффективной интегрированной системы управления; навыками применения нормативно-правовой базы управления.	<p><b>Тема курсовых работ:</b> Разработка интегрированной системы управления на предприятии.</p> <p><b>Задание для курсовых работ:</b> В основной части следует выделить следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика предприятия;</li> <li>2. Характеристика систем управления;</li> <li>3. Разработка интегрированной системы управления.</li> </ol>	
Знать	современные концепции, принципы и подходы в области менеджмента качества; существующие международные и отечественные стандарты на статистические методы контроля и управления качеством; методы обеспечения и управления качеством продукции и услуг	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды распределений используемых при статистической оценке данных.</li> <li>– Данные измерений: атрибутивные (качественные) и переменные (количественные).</li> <li>– Контрольные листки для сбора данных.</li> <li>– Гистограмма. Что такое гистограмма, алгоритм построения и оценки процесса с использованием гистограмм.</li> <li>– Воспроизводимость и пригодность процесса. Индексы воспроизводимости, пригодности процесса. Оценка технологической точности</li> </ul>	Статистические методы контроля и управления качеством

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Что такое измерительная система. Методы оценки измерительных систем.</li> <li>– Характеристики измерительной системы (смещение, линейность, сходимость, воспроизводимость, стабильность)</li> <li>– Контрольные карты. Виды контрольных карт и алгоритм выбора необходимых карт в зависимости от данных измерений.</li> <li>– Контрольные карты по количественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.</li> <li>– Контрольные карты по качественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.</li> </ul>	
Уметь	<p>организовывать и осуществлять обоснованные выборочные наблюдения и сбор статистических данных; внедрять и применять методы статистического анализа данных измерений и испытаний характеристик продукции и процессов с целью управления и совершенствования;</p> <p>внедрять и применять методы статистической оценки пригодности измерительных систем, статистического контроля качества продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сделать оценки качественных измерительных систем. Полный метод оценки, кривая калибра, экспресс метод оценки качественной измерительной системы.</li> <li>– Сделать оценка количественных измерительных систем. Метод средних и размахов, метод ANOVA.</li> </ul>	
Владеть	<p>навыками оформления результатов и отчетов обработки статистических данных по оценке качества продукции процессов, документирования процессов интегрированной СМК и осуществлять их декомпозицию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составить контрольные карты. Виды контрольных карт и алгоритм выбора необходимых карт в зависимости от данных измерений.</li> <li>– Составить контрольные карты по количественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.</li> <li>– Составить контрольные карты по качественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		основе.	
Знать	методологии и принципы системного управления качеством	<p>1. Выберите характеристики качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– качество как уровень выполнения запросов потребителя</li> <li>– качество как показатель уровня дефектности изделий</li> <li>– качество как уровень гарантий стабильных поставок</li> <li>– качество как свойство продукта удовлетворять определенным требованиям и сохраняющееся длительное время</li> </ul> <p>2. Инструментальные методы используются для ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки сроков годности</li> <li>– оценки выступления фигуристов</li> <li>– оценки устойчивости материалов к трению</li> <li>– оценки вкуса пищевых продуктов</li> </ul> <p>3. Новый тип двигателей стал экономичнее в 2 раза. Для оценки использовали ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– шкалу уровней</li> <li>– шкалу отношений</li> <li>– шкалу порядка</li> </ul> <p>4. Применяются при контроле качества технологических процессов с высокими требованиями к точности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>\bar{x} - R</math>-карты</li> <li>– R-карты</li> <li>– P-карты</li> <li>– <math>\bar{x} - S</math>-карты</li> </ul>	Программные статистические комплексы
Уметь	проводить анализ процессов методами построения карт контроля качества	1. Даны данные наблюдений за значениями концентрации вещества в химическом процессе	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																														
		<table border="1" data-bbox="824 339 1464 818"> <thead> <tr> <th>Наблюдаемое значение (<math>x_i</math>)</th> <th>Номер наблюдения в выборке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>102</td><td>1</td></tr> <tr><td>95</td><td>2</td></tr> <tr><td>98</td><td>3</td></tr> <tr><td>98</td><td>4</td></tr> <tr><td>102</td><td>1</td></tr> <tr><td>99</td><td>2</td></tr> <tr><td>99</td><td>3</td></tr> <tr><td>98</td><td>4</td></tr> <tr><td>102</td><td>1</td></tr> <tr><td>98</td><td>2</td></tr> <tr><td>95</td><td>3</td></tr> <tr><td>99</td><td>4</td></tr> <tr><td>101</td><td>1</td></tr> <tr><td>98</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="824 826 1771 970"> - Построить контрольную индивидуальных значений (<math>\bar{x}</math> - карту).  - Построить контрольную карту средних значений и размахов (<math>\bar{x} - R</math> - карту).  - Сделать заключение о состоянии процесса. </p>	Наблюдаемое значение ( $x_i$ )	Номер наблюдения в выборке	102	1	95	2	98	3	98	4	102	1	99	2	99	3	98	4	102	1	98	2	95	3	99	4	101	1	98	2	
Наблюдаемое значение ( $x_i$ )	Номер наблюдения в выборке																																
102	1																																
95	2																																
98	3																																
98	4																																
102	1																																
99	2																																
99	3																																
98	4																																
102	1																																
98	2																																
95	3																																
99	4																																
101	1																																
98	2																																
Владеть	основными методами применения системы STATISTICA для оценки качества изделий	1. Составлять контрольные карты. Виды контрольных карт и алгоритм выбора необходимых карт в зависимости от данных измерений. 2. Составлять контрольные карты по количественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе. 3. Составлять контрольные карты по качественному признаку. Порядок построения и оценки стабильности и воспроизводимости процесса на их основе.																															
Знать:	нормативно-правовую базу управления качеством продукции; методы улучшения качества; нормативно-правовую базу управления безопасностью продукции; инструменты управления качеством;	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с це-	Производственная – преддипломная практика																														



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	особенности существующих систем управления и обеспечения качества	<p>лю повышения ее качества.</p> <p>3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.</p>	
Уметь:	применять методы контроля и управления качеством продукции; проектировать системы управления качеством продукции, планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции на предприятии и по устранению возникающих дефектов	<p>4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию.</p> <p>5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции.</p> <p>6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.</p> <p>7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.</p>	
Владеть:	навыками использования основных инструментов управления качеством; нормативно-правовой базой управления безопасностью продукции; навыками определения проблем повышения качества продукции и пути их решения при проектировании, производстве и эксплуатации	<p>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</p> <p>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</p>	
<b>ПК-3 - способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</b>			
Знать	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами и единством измерений; организацию и техническую базу метроло-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Государственный метрологический надзор</li> <li>2. Метрологическое обеспечение</li> <li>3. Цели метрологического обеспечения</li> <li>4. Правила проведения метрологической экспертизы</li> <li>5. СИ, Характеристики и виды СИ</li> <li>6. Правовые основы метрологии</li> <li>7. Законодательно метрическая система мер в России введена:               <ol style="list-style-type: none"> <li>а) в 1800 году;</li> <li>б) в 1918 году;</li> <li>в) в 1945 году;</li> </ol> </li> </ol>	Метрология

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	гического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) и ремонта СИ	г) в 1960 году.	
Уметь	применять современные методы и средства поверки (калибровки), ремонта и юстировки средств измерений; определять оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поверка средств измерений</li> <li>2. Методы поверки средств измерений</li> <li>3. Калибровка средств измерений. Российская система калибровки</li> <li>5.Эталонная база страны – это совокупность.....эталонов, являющихся основой обеспечения единства измерений в стране: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) государственных первичных и вторичных;</li> <li>б) государственных первичных и рабочих;</li> <li>в) национальных и универсальных;</li> <li>г) специальных и локальных.</li> </ol> </li> <li>6. Межповерочные интервалы.</li> <li>7. Основной единицей измерения температуры является: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Кельвин</li> <li>б) Цельсий</li> <li>в) Фаренгейт</li> </ol> </li> <li>8. Один дюйм равен: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) 3,281 см.</li> <li>б) 2,539 см.</li> <li>в) 6,452 см.</li> </ol> </li> </ol>	
Владеть	навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками работы на сложном контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками оформления нормативно-технической документации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачами метрологической экспертизы технической документации являются оценка: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) рациональности номенклатуры измерительных параметров;</li> <li>б) оптимальности требований к точности измерений;</li> <li>в) контролепригодности продукции;</li> <li>г) качества выпускаемой продукции.</li> </ol> </li> <li>2. Результаты метрологической экспертизы технической документации оформляют в виде: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) списка замечаний и предложений;</li> <li>б) устных замечаний и предложений;</li> </ol> </li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		в) экспертного заключения; г) нового технического задания на документацию.	
Знать	средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений	1. Виды измерений, их классификация 2. Методы измерений, их классификация 3. Средства измерений, их классификация 4. Метрологическое обеспечение 5. Цели метрологического обеспечения	Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции
Уметь	выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции	1. Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции.	
Владеть	навыками работы со средствами измерений	1. Измерение линейных размеров с использованием штангенциркуля, микрометра. 2. Основные метрологические характеристики СИ 3. Измерение шероховатости 4. Измерение температуры 5. Измерение плотности	
Знать	средства контроля качества химической продукции; метрологические основы измерений	<i>Экзаменационные вопросы</i> 1. Для чего предназначены всесторонние испытания топлив и смазочных материалов? 2. Кто принимает решение о допуске топлив и смазочных материалов к производству и применению. 3. Какие виды испытаний существуют? 4. Цели и объемы испытаний. 5. Что такое приемочные испытания? 6. Что понимают под квалификационными испытаниями?	
Уметь	выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции	<b>Лабораторная работа №1</b> Определение октанового числа бензина	
Владеть	навыками работы со средствами измерений	<b>Лабораторная работа № 2</b> Определение цетанового числа дизельного топлива	
Знать:	основные определения и понятия,	<i>Перечень теоретических вопросов:</i>	Методы и технологии

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	лежащие в основе действия современных приборов, средств измерения и контроля; методы исследования свойств веществ и пищевых продуктов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Предмет и задачи аналитической химии.</li> <li>– Понятие о химической идентификации.</li> <li>– Классификация методов аналитической химии.</li> <li>– Систематический качественный химический анализ.</li> <li>– Сущность гравиметрического анализа.</li> <li>– Основные этапы гравиметрического анализа.</li> <li>– Условия получения кристаллических и аморфных осадков.</li> <li>– Осаждаемая и гравиметрическая форма осадков.</li> <li>– Вычисления в гравиметрическом анализе. Гравиметрический фактор (множитель).</li> <li>– Сущность титриметрического анализа.</li> <li>– Метод пипетирования и метод отдельных навесок.</li> <li>– Способы титрования.</li> <li>– Кислотно-основное титрование.</li> <li>– Кривые титрования в методе нейтрализации.</li> <li>– Выбор индикатора в методе нейтрализации.</li> <li>– Расчеты в титриметрическом методе.</li> <li>– Сущность фотометрического метода анализа.</li> <li>– Основной закон светопоглощения.</li> <li>– Отклонения от основного закона светопоглощения.</li> <li>– Молярный коэффициент светопоглощения.</li> <li>– Закон Бугера-Ламберта-Бера.</li> <li>– Спектр поглощения.</li> <li>– Сущность рефрактометрического метода анализа.</li> <li>– Явление преломления света на границе двух прозрачных сред.</li> <li>– Закон преломления света. Абсолютный и относительный показатели преломления света.</li> <li>– Молярная рефракция и ее определение.</li> <li>– Полное внутреннее отражение.</li> <li>– Природа возникновения электродного потенциала.</li> <li>– Электролиз. Законы электролиза.</li> </ul>	испытаний и контроля в пищевой промышленности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность электрогравиметрического анализа.</li> <li>– Условия отдельного выделения металлов.</li> <li>– Сущность потенциометрического анализа.</li> <li>– Электроды сравнения и требования к ним.</li> <li>– Индикаторные электроды и требования к ним.</li> <li>– Сущность кондуктометрического метода анализа.</li> <li>– Удельная электропроводность.</li> <li>– Эквивалентная электропроводность.</li> <li>– Сущность хроматографического анализа.</li> <li>– Классификация хроматографических методов по агрегатному состоянию фаз.</li> <li>– Классификация хроматографических методов по способу относительного перемещения фаз.</li> <li>– Классификация хроматографических методов по способу размещения неподвижной фазы.</li> <li>– Сущность элюентного метода хроматографии.</li> <li>– Параметры хроматограммы: высота, ширина, площадь пика, время удерживания.</li> <li>– Критерий разделения.</li> </ul>	
Уметь:	измерять химические и физико-химические величины в различных устройствах; выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю	<p><i>Примерные практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из навески технического сульфида натрия массой 0,3000 г после окисления сульфида до сульфата получили 0,8250 г BaSO<sub>4</sub>. Рассчитайте массовые доли серы и сульфида натрия и сравните их с теоретическим содержанием.</li> <li>2. Сколько миллилитров 96% раствора серной кислоты (плотностью 1,84 г/мл) необходимо для приготовления 100 мл 0,5 н раствора кислоты? Вычислите титр этого раствора.</li> <li>3. Навеску стали 0,25 г растворили, объем довели до 50,0 см<sup>3</sup>. В две мерные колбы вместимостью 25,0 см<sup>3</sup> поместили аликвоты по 10,0 см<sup>3</sup> этого раствора, в одну из них добавили стандартный раствор, содержащий 0,20 мг титана, затем в обе колбы добавили H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> и разбавили до метки дистиллированной водой. Определите массовую долю (%) титана в стали, если при измерении оптической плотности растворов получены</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		<p>следующие результаты <math>A_x = 0,13</math>; <math>A_{x+cm} = 0,19</math>.</p> <p>4. При электрогравиметрическом определении свинца в руде для проведения анализа взята навеска 0,6280 г. Масса анода до электролиза 11,8492 г, после электролиза исследуемого раствора 12,1086 г. Вычислите процентное содержание свинца в образце руды. Приведите схемы процессов, протекающих на катоде и аноде, ионное и молекулярное уравнения реакций электролиза.</p> <p>5. Для ряда стандартных растворов уксусной кислоты получены следующие значения удельной электропроводности:</p> <table border="1" data-bbox="824 655 1704 756"> <tr> <td><math>C_{(CH_3COOH)}</math>, моль/л</td> <td>0,083</td> <td>0,42</td> <td>0,83</td> <td>1,25</td> <td>1,67</td> </tr> <tr> <td><math>\kappa</math>, См·см<sup>-1</sup></td> <td>1,75</td> <td>0,73</td> <td>0,45</td> <td>0,32</td> <td>0,24</td> </tr> </table> <p>Построить график и найти титр кислоты, если удельная электропроводность равна 1,00 См·см<sup>-1</sup>.</p> <p>6. К 50 см<sup>3</sup> 0,05 н раствора <math>Cd(NO_3)_2</math> прибавили 3 г катионита в Н-форме. После установления равновесия концентрация уменьшилась до 0,003 моль/дм<sup>3</sup>. Определить обменную емкость (ммоль/г) катионита</p>	$C_{(CH_3COOH)}$ , моль/л	0,083	0,42	0,83	1,25	1,67	$\kappa$ , См·см <sup>-1</sup>	1,75	0,73	0,45	0,32	0,24	
$C_{(CH_3COOH)}$ , моль/л	0,083	0,42	0,83	1,25	1,67										
$\kappa$ , См·см <sup>-1</sup>	1,75	0,73	0,45	0,32	0,24										
Владеть:	основными методами измерений, контроля, испытаний и управления качеством; исследования свойств веществ; навыками работы по методологическому обеспечению и техническому контролю	<p><i>Примерные практические задания из профессиональной области:</i></p> <p>1. Для определения натрия в молоке 5 см<sup>3</sup> его разбавили в мерной колбе на 100 см<sup>3</sup> и фотометрическим методом проанализировали его и два стандартных раствора. В результате анализа были получены следующие данные:</p> <table border="1" data-bbox="824 1114 1756 1182"> <tr> <td><math>C(Na^+)</math>, мкг/см<sup>3</sup></td> <td>15</td> <td>30</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>I, мкА</td> <td>42,5</td> <td>70,5</td> <td>61</td> </tr> </table> <p>Рассчитать содержание натрия в молоке, (мг/дм<sup>3</sup>)</p> <p>2. % г сыра озолили, полученную золу растворили в мерной колбе вместимостью 50 см<sup>3</sup>. Затем 5 см<sup>3</sup> полученного раствора перенесли в мерную колбу вместимостью 25 см<sup>3</sup>, добавили молибдат аммония и воды до метки и измерили оптическую плотность при длине волны 360 нм в кювете толщиной 10 мм. Рассчитать содержание фосфора в 100 г сыра, если молярный коэффициент поглощения равен 4800. а оптическая плотность полученного раствора – 1,15.</p>	$C(Na^+)$ , мкг/см <sup>3</sup>	15	30	x	I, мкА	42,5	70,5	61					
$C(Na^+)$ , мкг/см <sup>3</sup>	15	30	x												
I, мкА	42,5	70,5	61												

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		<p>3. Для определения массовой доли сахара в сиропе была приготовлена серия стандартных растворов сахарозы и измерены их показатели преломления:</p> <table border="1" data-bbox="824 437 1756 576"> <tr> <td>W , %</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>1, 3513</td> <td>1, 3684</td> <td>1, 3880</td> <td>1, 4074</td> <td>1, 4262</td> </tr> </table> <p>Определить массовую долю сахара в сиропе, если показатель преломления после разбавления его в два раза был равен 1,3782.</p> <p>4. Рассчитать массовую долю ионов натрия в рассоле, если потенциал индикаторного натрий- селективного электрода, измеренный по отношению насыщенному каломельному электроду, при 20°C равен – 57,6 мВ. Плотность рассола 1,147 г/см<sup>3</sup>.</p> <p>5. Для разделения смеси аминокислот методом бумажной хроматографии были получены три пятна с площадью <math>S_1 = 0,78 \text{ см}^2</math>, <math>S_2 = 0,92 \text{ см}^2</math>, <math>S_3 = 0,54 \text{ см}^2</math>. пробег пятен равен соответственно <math>l_1 = 10</math>, <math>l_2 = 13</math>, <math>l_3 = 15 \text{ см}</math>.</p>	W , %	10	20	30	40	50	N	1, 3513	1, 3684	1, 3880	1, 4074	1, 4262	
W , %	10	20	30	40	50										
N	1, 3513	1, 3684	1, 3880	1, 4074	1, 4262										
Знать	перечень основных видов топлив и смазочных материалов; основные качественные показатели топлив и смазочных материалов; важнейшие эксплуатационные свойства топлив и смазочных материалов	<p><i>Вопросы к зачету</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Углеводородный состав нефти и его роль в формировании качественных товарных продуктов.</li> <li>– Неуглеводородные соединения в нефти и их влияние на качество получаемых нефтепродуктов.</li> <li>– Технологическая классификация нефтей по ГОСТ-51858-2002.</li> <li>– Классификация и принципы работы тепловых двигателей.</li> <li>– Классификация топлив. Альтернативные топлива и их свойства.</li> <li>– Эксплуатационные свойства топлив. Испаряемость, воспламеняемость и горючесть топлив.</li> <li>– Прокачиваемость, коррозионная активность и стабильность топлив.</li> <li>– Защитная способность, противоизносные свойства, охлаждающая способность.</li> <li>– Экологические свойства топлив: токсичность нефтепродуктов и продуктов сгорания.</li> <li>– Пожаростойкость нефтепродуктов и электризация. Влияния присадок</li> </ul>	Химмотология												

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>на электрическую проводимость топлива.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пусковые свойства, приемственность, износ и экономичность работы двигателей.</li> <li>– Испаряемость бензинов. Влияние углеводородного состава бензинов на работу двигателей и процесс фракционирования.</li> <li>– Воспламеняемость и горючесть топлив. Влияние на воспламеняемость и горючесть топлив химического состава топлива.</li> <li>– Нормальное и детонационное сгорание топлива. Активное число бензинов. Пути повышения детонационной стойкости бензинов.</li> <li>– Применение антидетонационных присадок и кислородсодержащих соединений для повышения детонационной стойкости бензинов.</li> <li>– Физическая и химическая стабильность бензинов, их коррозионная активность.</li> <li>– Основные требования к качеству автомобильных и авиационных бензинов. Перспективные виды бензинов.</li> <li>– Воспламеняемость и горючесть дизельных топлив и их испаряемость.</li> <li>– Низкотемпературные свойства дизтоплив. Влияние загрязнений и механических примесей на эксплуатационные свойства бензинов.</li> <li>– Коррозионная активность, защитная способность и экологические свойства дизтоплив.</li> <li>– Противоизносные свойства дизтоплив и методы их улучшения.</li> <li>– топлива для реактивных двигателей и их основные характеристики.</li> <li>– Прокачиваемость, стабильность и склонность к образованию отложений. Зависимость вязкости газотурбинных топлив от температуры.</li> <li>– Топлива для котельных установок. Их физико-химические свойства.</li> <li>– Влияние различных факторов на образование кристаллов углеводородов и льда в топливах.</li> <li>– Современные и перспективные топлива для реактивных двигателей, их эксплуатационные и физико-химические свойства.</li> <li>– Влияние механических примесей в топливе на технологию их использования в двигателях.</li> </ul>	
Уметь	оценить эксплуатационные свойст-	<b>Лабораторная работа №3</b> Оценка эксплуатационные свойств дизельных	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ва топлив и смазочных материалов	топлив	
Владеть	методиками определения основных качественных показателей топлив и смазочных материалов; навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов испытаний топлив и смазочных материалов	<b>Лабораторная работа №1</b> Определение октанового числа бензина <b>Лабораторная работа № 2</b> Определение цетанового числа дизельного топлива <b>Лабораторная работа № 4</b> Определение фракционного состава нефтепродуктов	
Знать	важнейшие трибологические свойства топлив и смазочных материалов перечень основных видов топлив и смазочных материалов; основные качественные показатели топлив и смазочных материалов	<i>Вопросы для зачета</i> – Основы трибологии нефтепродуктов. – Углеводородный состав нефти и его роль в формировании качественных товарных продуктов. – Неуглеводородные соединения в нефти и их влияние на качество получаемых нефтепродуктов. – Технологическая классификация нефтей по ГОСТ-51858-2002. – Классификация смазочных масел, их состав. Основные требования к эксплуатационным свойствам масел. – Антиокислительные, моющие, противопенные свойства смазочных масел. – Характеристика масел для поршневых и реактивных двигателей. Вязкостно-температурные и антиокислительные свойства масел. – Система смазки реактивных двигателей и газовых турбин. Требования к качеству масел. Влияние различных факторов на свойства масел. – Современные и перспективные масла для реактивных двигателей. Методы повышения качественных показателей и эксплуатационных свойств масел. – Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Требования к качеству масел. – Вязкостно-температурные свойства трансмиссионных масел. Влияние температурных условий на эффективность использования масел. – Требования к качеству промышленных масел и масел специального назначения. Их эксплуатационные характеристики. Изменение качества	Трибология нефтепродуктов

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>масел в процессе работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные пути эффективного и экономичного использования масел.</li> <li>– Состав и коллоидная структура пластичных смазок.</li> <li>– Назначение и классификация пластичных смазок. Требования к качеству смазок.</li> <li>– Основные свойства пластичных смазок и влияние на них окисления и рН среды, высоких температур.</li> <li>– Направления улучшения качества смазок и технология их приготовления.</li> <li>– Антифрикционные смазки, их эксплуатационные свойства. Физико-химические основы их действия.</li> <li>– классификация консервационных смазок. Физико-химические основы их защитного действия.</li> <li>– Характеристика антифрикционных смазок. Регулирование и улучшение смазочной способности за счёт присадок и наполнителей.</li> <li>– Физико-химические основы герметизирующей способности уплотнительных смазок. Современные уплотнительные смазки.</li> <li>– Основные направления улучшения герметизирующей способности за счёт наполнителей.</li> <li>– Состав пусковых жидкостей и эффективность их действия при использовании.</li> <li>– Состав охлаждающих жидкостей и влияние их на эксплуатацию двигателей. Основные направления улучшения свойств охлаждающих жидкостей.</li> <li>– Характеристика жидкостей для гидравлических систем, Требования к их качеству при работе при низких температурах.</li> <li>– Тормозные жидкости, их эксплуатационные свойства. Требования к качеству тормозных жидкостей.</li> </ul>	
Уметь	оценить эксплуатационные свойства топлив и смазочных материалов	<b>Лабораторная работа № 1</b> Определение фракционного состава нефтепродуктов	
Владеть	методиками определения основных	<b>Лабораторная работа №2</b> Определение вязкости нефтепродуктов	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	качественных показателей топлив и смазочных материалов навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов испытаний топлив и смазочных материалов	<b>Лабораторная работа № 3</b> Определение температуры вспышки в закрытом и открытом тигле <b>Лабораторная работа № 4</b> Определение температуры каплепадения пластичных смазок	
Знать	средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений	<i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности – Анализ причин возникновения дефектов при производстве	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции		
Владеть	навыками работы со средствами измерений		
Знать	средства контроля качества продукции; метрологические основы измерений	<i>Индивидуальное задание</i> для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии. 4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникнове-	Производственная – преддипломная практика
Уметь	выполнять работы по метрологическому обеспечению производства и контролю качества продукции		
Владеть	навыками работы со средствами измерений		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>ния дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</p> <p>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</p>	
<b>ПК-4 - способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений</b>			
Знать	основные теоретические положения физических явлений, основные положения измерительных процессов, принципы формирования цепочки преобразований в измерительных процессах	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Косвенными называют такие измерения, при которых числовое значение измеряемой величины</li> <li>– определяется непосредственным сравнением с эталоном</li> <li>– непосредственно сравнивается с единицей измерения</li> <li>– определяется непосредственным сравнением с другой измеряемой величиной</li> <li>– определяется по известной функциональной зависимости через другие величины, которые можно прямо измерить</li> </ul>	Физические основы измерений и эталоны
Уметь	проводить исследования по заданной методике составлять описание проводимых экспериментов; давать объяснение основным метрологическим методам; анализировать результаты экспериментов; рассчитывать погрешность измерений; определять метрологические характеристики методов и методик	<p>Инструментальная погрешность определяется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. По классу точности указанному в паспорте прибора на шкале, если предел шкалы соответствует целому значению</li> <li>2. Принимается равной половине цены деления шкалы, если начало отсчета показаний располагается в середине шкалы</li> <li>3. Принимается равной цене деления шкалы, если класс точности не указан в паспорте прибора на шкале</li> <li>4. По классу точности указанному в паспорте прибора на шкале, а если класс точности не указан, то принимается равной половине цены деления шкалы</li> </ol> <p>Среднеквадратическое отклонение среднего из N отсчетов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в корень квадратный из N раз меньше среднеквадратического отклонения одного отсчета</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		2. в N раз меньше среднеквадратического отклонения одного отсчета 3. в N раз больше среднеквадратического отклонения одного отсчета 4. в корень квадратный из N раз больше среднеквадратического отклонения одного отсчета	
Владеть	навыками расчетов результатов эксперимента; приемами работы с основными преобразователями профессиональным языком предметной области знания; методами математической обработки результатов эксперимента, теоретического и экспериментального исследования	Флуктуации – 1. случайные отклонения физических величин от их минимальных значений. 2. случайные отклонения физических величин от их максимальных значений. 3. систематические отклонения физических величин от их средних значений. 4. случайные отклонения физических величин от их средних значений. Доверительным интервалом называется 1. интервал, который с заданной степенью достоверности включает в себя среднее значение измеряемой величины 2. интервал, который с заданной степенью достоверности не включает в себя истинное значение измеряемой величины 3. интервал, который с заданной степенью достоверности включает в себя истинное значение измеряемой величины 4. интервал, который с заданной степенью достоверности не включает в себя среднее значение измеряемой величины	
Знать	методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов;	1. Система воспроизведения единиц ФВ и передача их размера 2. Физическая величина и ее измерение. 3. Размер и размерность ФВ 4. Критерии качества измерений	Метрология
Уметь	выбирать средства измерений с целью обеспечения достоверности результатов измерений и контроля; устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля.	1. Упорядоченная совокупность значений ФВ, служащая исходной основой для измерения данной величины, называется: а) свойством величины; б) размером величины; в) шкалой величины; г) единицей величины 2. Основными единицами системы СИ являются: а) сантиметр, грамм, минута;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		б) километр, час, тонна; в) метр, килограмм, секунда; г) миллиметр, миллиграмм, секунда 3. Система СИ состоит: а) из 50 основных и около 50 производных единиц; б) 7 основных и около 100 производных; в) 100 основных и 7 производных; г) 7 основных и 7 производных 4. Размерность силы $F=m \cdot a$ : а) $L^{-1}MT^{-2}$ ; б) $LMT^{-2}$ ; в) $MT^{-2}$ ; г) $L^3 MT^{-2}$ 5) Размерность момента инерции $J=m \cdot r^2$ : а) $LM^2$ ; б) $L^2 MT$ ; в) $MT^{-3}$	
Владеть	навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий; навыками проведения поверки и калибровки средств измерений; навыками разработки поверочных схем.	1. Измерение и его основные операции 2. Классификация измерений 3. Методы измерений 4. Методики выполнения измерений 5. Систему передачи единицы ФВ от государственного эталона рабочим средствам измерений устанавливает: а) измерительная схема; б) схема контроля; в) поверочная схема; г) схема метрологической экспертизы. 6. Результаты калибровки удостоверяются: а) знаком, наносимым на средства измерений; б) свидетельством о калибровке; в) записью в эксплуатационные документы; г) протоколом разногласий 7. Порядок составления поверочных схем	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов; роль отдельных компонентов в технологических процессах	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика металлургического производства</li> <li>2. Структура прокатного производства</li> <li>3. Основные виды прокатной продукции</li> <li>4. Классификация прокатных станов</li> <li>5. Основные технологические операции в прокатных цехах</li> <li>6. Общие положения калибровки прокатных валков</li> <li>7. Особенности режима обжатий при прокатке слябов</li> <li>8. Скоростной режим прокатки</li> <li>9. Особенности даухслитковой прокатки</li> <li>10. Сортамент заготовок</li> <li>11. Типы станов для производства заготовок</li> <li>12. Производство заготовок на непрерывно-заготовочных станах</li> <li>13. Производство заготовок на трубозаготовочных станах</li> <li>14. Дефекты заготовок</li> <li>15. Сортамент рельсов, балок и швеллеров</li> <li>16. Типы станов для производства рельсов, балок и швеллеров</li> <li>17. Технологические операции при производстве рельсов</li> <li>18. Консервация, упаковка и хранение проволоки</li> <li>19. Устройство и материал волок</li> <li>20. Дефекты проволоки и меры их предотвращения</li> <li>21. Дефекты холоднокатаных листов и полос, меры по их</li> </ol>	Технология производства металлопродукции
Уметь	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов.	1. Самостоятельная работа: Расчет производительности прокатных станов.	
Владеть	навыками выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Курсовой проект на тему: Технология производства холодной катаной листовой стали.</li> <li>2. Курсовой проект на тему: Технология производства горячекатаной листовой стали.</li> </ol>	
Знать:	основные понятия измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; структурные характеристики	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способы выражения концентрации растворов</li> <li>– Метод градуировочного графика.</li> <li>– Метод добавок.</li> </ul>	Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
	параметров продукции и технологических процессов, правила их определения и расчета.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дифференциальный метод.</li> <li>– Устройство и принцип работы фотоэлектроколориметра.</li> <li>– Молярная рефракция и ее определение.</li> <li>– Полное внутреннее отражение.</li> <li>– Устройство рефрактометра.</li> <li>– Кондуктометрическое титрование.</li> <li>– Качественный хроматографический анализ.</li> <li>– Количественный хроматографический анализ.</li> <li>– Метод внутренней нормализации.</li> <li>– Метод внутреннего стандарта.</li> <li>– Ионообменная колонка</li> </ul>													
Уметь:	проводить измерения по заданным нормам точности и достоверности; выбирать средства измерений и контроля; самостоятельно устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля	<p><i>Примерные практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите формулу соединения, если получены следующие результаты элементного анализа: Fe – 63,64%, S – 36,36%.</li> <li>2. Сколько граммов карбоната натрия содержится в растворе, если на нейтрализацию его до гидрокарбоната натрия расходуется 20 мл 0,1 н раствора соляной кислоты?</li> <li>3. Для ряда стандартных растворов уксусной кислоты получены следующие значения удельной электропроводности:</li> </ol> <table border="1" data-bbox="819 1007 1704 1107"> <tbody> <tr> <td><math>C_{(CH_3COOH)}</math>, моль/л</td> <td>0,083</td> <td>0,42</td> <td>0,83</td> <td>1,25</td> <td>1,67</td> </tr> <tr> <td><math>\kappa</math>, См·см<sup>-1</sup></td> <td>1,75</td> <td>0,73</td> <td>0,45</td> <td>0,32</td> <td>0,24</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Построить график и найти титр кислоты, если удельная электропроводность равна 1,00 См·см<sup>-1</sup>.</li> <li>4. Вычислить молярную рефракцию раствора, содержащего 45 г глюкозы <math>C_6H_{12}O_6</math> в 720 г воды, если молярная рефракция глюкозы 6,32, а молярная рефракция воды 5,64.</li> <li>5. Реакционную смесь после нитрования 15,26 г толуола проанализировали методом газожидкостной хроматографии с применением 1,09 г этилбензола в качестве внутреннего стандарта. Определите массовую долю непрореагировавшего толуола, если площади пиков толуола и этилбензола на хроматограмме равны 108 и 158 мм<sup>2</sup> соответственно. Поправочный</li> </ol>	$C_{(CH_3COOH)}$ , моль/л	0,083	0,42	0,83	1,25	1,67	$\kappa$ , См·см <sup>-1</sup>	1,75	0,73	0,45	0,32	0,24	
$C_{(CH_3COOH)}$ , моль/л	0,083	0,42	0,83	1,25	1,67										
$\kappa$ , См·см <sup>-1</sup>	1,75	0,73	0,45	0,32	0,24										



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																					
Владеть:	методами разработки локальных поверочных схем и проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений.	<p>коэффициент для толуола равен 0,79.</p> <p><i>Примерные практические задания из профессиональной области:</i></p> <p>1. При определении содержания хлорид-ионов в минеральной воде методом потенциометрии были получены следующие результаты (мг/дм<sup>3</sup>): 650,2; 660,8; 654,2; 649,84 650,1; 649,9; 630,8. Рассчитайте среднее содержание хлорид-ионов в воде, интервальные значения измеряемой величины.</p> <p>2. Определить по критерию Фишера и <i>t</i>-критерию существует ли значимое различие между данными определения содержания ионов магния в яблочном соке методом кондуктометрического и фотоэлектрического титрования:</p> <table border="1" data-bbox="824 711 1756 810"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C<sub>1</sub>(Mg<sup>2+</sup>), моль/дм<sup>3</sup></td> <td>2,05</td> <td>2,20</td> <td>2,13</td> <td>2,21</td> <td>2,15</td> <td>2,31</td> </tr> <tr> <td>C<sub>2</sub>(Mg<sup>2+</sup>), моль/дм<sup>3</sup></td> <td>2,09</td> <td>2,18</td> <td>2,13</td> <td>2,11</td> <td>2,20</td> <td>2,19</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. При вольтамперометрическом определении меди в томатном соке в двух лабораториях были получены результаты (мг/кг):  Лаборатория №1: 0,28; 0,26; 0,22; 0,26; 0,24; 0,23  Лаборатория №2: 0,27; 0,24; 0,28; 0,26; 0,26; 0,25; 0,25  Определить по <i>t</i>-критерию существует ли значимое различие между данными анализа обеих лабораторий.</p> <p>4. При определении фосфора в рыбных консервах «Горбуша» методом фотоколориметрии были получены следующие результаты (мг/100 г продукта): 228,0; 200,4; 230,1; 232,0; 229,8; 231,4; 232,0; 228,9; 233,4. Вычислить стандартное отклонение единичного результата и доверительный интервал среднего значения.</p> <p>5. При определении витамина С в яблочном соке методом флуориметрии были получены следующие результаты (мг/дм<sup>3</sup>): 24,0; 26,0; 25,3; 24,0; 24,8; 29,9; 25,0; 23,7; 24,9; 25,2. Обработайте данные по правилам математической статистики и определите, есть ли грубые погрешности в данных анализа.</p>	№	1	2	3	4	5	6	C <sub>1</sub> (Mg <sup>2+</sup> ), моль/дм <sup>3</sup>	2,05	2,20	2,13	2,21	2,15	2,31	C <sub>2</sub> (Mg <sup>2+</sup> ), моль/дм <sup>3</sup>	2,09	2,18	2,13	2,11	2,20	2,19	
№	1	2	3	4	5	6																		
C <sub>1</sub> (Mg <sup>2+</sup> ), моль/дм <sup>3</sup>	2,05	2,20	2,13	2,21	2,15	2,31																		
C <sub>2</sub> (Mg <sup>2+</sup> ), моль/дм <sup>3</sup>	2,09	2,18	2,13	2,11	2,20	2,19																		
Знать:	Номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продук-	1. Основные понятия процесса измерения контролируемых параметров. 2. Основы технологических процессов	Технология конструкционных материалов																					

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ции и технологических процессов металлургического производства.	3. Основные параметры, контролируемые при производстве тянутых труб. 4. Основные параметры, контролируемые при производстве проволоки 5. Основные параметры, контролируемые при производстве холоднокатаного листа.	
Уметь:	Устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля при основных методах изменения формы и свойств материалов.	1. Провести анализ основных технологических процессов и их влияние на точность проведения измерений контролируемых параметров (на примере). 2. Факторы, влияющие на качество чугуна. 3. Сделать схему контроля основных параметров при выплавке стали (кислородное и сталелитейное производство на выбор).	
Владеть:	Навыками выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений.	1. Представить основные методы использования основ технологических процессов при разработке методов контроля продукции. 2. Сделать схему поверки СИ для контроля геометрических параметров продукции.	
Знать:	химический и биохимический состав пищевых продуктов; роль отдельных компонентов в технологических процессах; сырье: состав, процессы, протекающие в нем в процессах хранения и переработки; технологию производства пищевых продуктов; параметры технологических процессов пищевых продуктов.	<i>Перечень вопросов к экзамену:</i> – Состояние и перспективы развития пищевой промышленности. – Основы науки о питании. – Состав пищевых продуктов: неорганическая и органическая составляющие, их роль в физиологии человека. – Свойства основных компонентов продуктов, используемых в пищевых технологиях. – Физические свойства пищевых продуктов. Основные процессы и закономерности, используемые в технологиях пищевых производств. – Контроль за качеством пищевых продуктов, методы оценки качества. – Классификация сырья для пищевой промышленности. – Процессы, протекающие в сырье при хранении. – Принципы и методы консервирования пищевых продуктов. – Классификация зерновых культур, особенности строения и химического состава, применение важнейших культур. – Хранение зерна. Дефектные партии зерна.	Основы пищевых производств

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Физические свойства зерновых масс. Технологические показатели зерна. Оценка качества зерна.</li> <li>– Подготовка зерна к помолу и формирование помольных партий.</li> <li>– Основные процессы простого и сортового помола зерна.</li> <li>– Особенности производства муки для макаронных изделий.</li> <li>– Химический состав и показатели качества муки.</li> <li>– Процессы, протекающие при хранении муки.</li> <li>– Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий.</li> <li>– Технологические схемы производства теста опарным и безопарным способами.</li> <li>– Процессы, протекающие при замесе и созревании теста.</li> <li>– Особенности приготовления теста из ржаной муки.</li> <li>– Разделка теста, выпечка и хранение хлебобулочных изделий.</li> <li>– Ассортимент и качество готовой хлебопекарной продукции.</li> <li>– Технология производства макаронных изделий: замес и вакуумная обработка теста, формование и сушка изделий.</li> <li>– Ассортимент макаронных изделий и требования к их качеству.</li> <li>– Состав и классификация жиров. Товарные формы жиров и масел.</li> <li>– Производство пищевых животных жиров.</li> <li>– Классификация растительных масел. Ассортимент растительных масел.</li> <li>– Производство растительного масла. Способы рафинации жиров и масел.</li> <li>– Требования к качеству растительных масел. Пороки и дефекты растительных масел, хранение растительных масел.</li> <li>– Современное состояние и перспективы развития переработки рыбы и рыбопродуктов.</li> <li>– Заготовка живой рыбы.</li> <li>– Производство охлажденной и мороженой рыбы.</li> <li>– Размораживание и разделка рыбы.</li> <li>– Производство филе и фаршей.</li> <li>– Посол и маринование рыбы.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство пресервов.</li> <li>– Вяление и сушка рыбы.</li> <li>– Копчение рыбы.</li> <li>– Основные процессы свеклосахарного производства.</li> <li>– Переработка тростникового сахара-сырца.</li> <li>– Химический состав молока. Показатели качества молока, методы их определения.</li> <li>– Характеристика молока.</li> </ul>	
Уметь:	применять нормативную, техническую, технологическую документацию при производстве продуктов питания; решать проблемы совершенствования технологии, внедрения новых технологий; подбирать режимы технологической обработки сырья и ингредиентов.	<b>Практические работы №1-12.</b>	
Владеть:	владеть нормативной, технической, технологической документацией при производстве продуктов питания; навыками осуществления технологических процессов пищевых продуктов на практике.	<p><b>Тема курсовых работ:</b> Технология производства пищевой продукции (вид продукции на выбор студента).</p> <p><b>Задание для курсовых работ:</b> В основной части следует выделить следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Характеристика продукции.</li> <li>– Ассортимент и классификация продукции.</li> <li>– Характеристика основных видов сырья.</li> <li>– Технология производства продукции.</li> <li>– Традиционная технология производства продукции.</li> <li>– Современные технологии производства продукции.</li> <li>– Производство функциональных продуктов.</li> <li>– Рациональное использование вторичного сырья и отходов производства.</li> <li>– Оборудование.</li> <li>– Контроль качества готовой продукции.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дефекты продукции.</li> <li>– Упаковка и маркировка продукции.</li> <li>– Хранение и транспортирование продукции.</li> </ul>	
Знать:	<p>основные характеристики изменяемых и контролируемых показателей качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка, основные методы их исследования, правила их определения и расчета.</p>	<p><i>Вопросы для подготовки к зачету:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятия: «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».</li> <li>– Виды контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.</li> <li>– Маркировка продовольственных товаров – как средство обеспечения контроля их качества.</li> <li>– Три группы химических соединений, содержащихся в пищевых продуктах.</li> <li>– Классификация вредных и посторонних веществ в продуктах питания.</li> <li>– Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.</li> <li>– Наиболее распространенные и токсичные контаминанты.</li> <li>– Меры токсичности веществ.</li> <li>– Пищевые отравления.</li> <li>– Пищевые инфекции.</li> <li>– Микотоксины (афлатоксины, охратоксины, трихотецены, зеараленон, патулин).</li> <li>– Методы определения микотоксинов и контроль загрязнения пищевых продуктов.</li> <li>– Источники загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами.</li> <li>– Токсичные элементы: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, алюминий и другие как загрязнители пищевых продуктов.</li> <li>– Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве (пестициды, нитраты, нитриты, нитрозоамины, регуляторы роста растений, удобрения).</li> <li>– Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве (антибактериальные вещества, гормональные препараты, транквилизаторы, антиоксиданты).</li> </ul>	<p>Основы безопасности пищевой продукции</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и диоксиноподобными соединениями.</li> <li>– Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.</li> <li>– Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов.</li> <li>– Метаболизм чужеродных соединений.</li> <li>– Антиалиментарные факторы питания.</li> <li>– Классификация пищевых добавок и гигиенический контроль за их применением.</li> <li>– Фальсификация пищевых продуктов: виды и способы.</li> <li>– Опасность генномодифицированных источников ПП.</li> </ul> <p><i>Тестовые задания для итогового контроля знаний</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Величина ПДК для диоксинов составляет (в г/кг) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <math>10^{-3}</math></li> <li>b. <math>10^{-4}</math></li> <li>c. Диоксины не имеют ПДК по причине своей абсолютной безопасности</li> <li>d. Диоксины не имеют ПДК по причине своей абсолютной опасности</li> </ol> </li> <li>2. Бензапирен относится к: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Диоксидам</li> <li>b. Полихлорированным бифенилам (ПХБ)</li> <li>c. Нитрозоаминам</li> <li>d. Полициклическим ароматическим углеводородам (ПАУ)</li> </ol> </li> <li>3. ТХДД относится к: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Диоксидам</li> <li>b. Микотоксинам</li> <li>c. Нитрозоаминам</li> <li>d. Полициклическим ароматическим углеводородам (ПАУ)</li> </ol> </li> <li>4. Какой способ кулинарной обработки пищевого сырья является наиболее предпочтительным в условиях повышенного загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами?</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Варка</li> <li>b. Запекание</li> <li>c. Жарение</li> </ul> <p>5. Выберите наиболее чувствительную к действию ионизирующего излучения ткань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Кроветворная</li> <li>b. Мышечная</li> <li>c. Фиброзная</li> </ul> <p>6. Какой путь поступления радионуклидов в организм имеет наибольшее значение?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Воздушный</li> <li>b. Алиментарный</li> <li>c. Кожный</li> </ul> <p>7. Суммарный эффект облучения для организма отражает понятие</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Доза</li> <li>b. Поглощённая доза</li> <li>c. Эффективная эквивалентная доза</li> </ul> <p>8. На какой фазе реакции организма на радиоактивное облучение возникают клеточные изменения?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. На физической</li> <li>b. На физико-химической</li> <li>c. На химической</li> <li>d. На биологической</li> </ul> <p>9. Какие действия необходимо предпринимать технологу ОП в рамках концепции радиозащитного питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Максимально снижать поступление радионуклидов с пищей</li> <li>b. Создавать рацион, способствующий торможению процессов сорбции и накопления радионуклидов в организме</li> <li>c. Обеспечивать потребителям дополнительный приём радиозащитных препаратов</li> <li>d. Всё вышеперечисленное</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>10. Какая диета рекомендована для выведения уже попавших в организм радионуклидов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. С повышенным содержанием жиров</li> <li>b. С повышенным содержанием углеводов</li> <li>c. С повышенным содержанием белков</li> </ol> <p>11. Как меняется формула липидного питания согласно принципам радиозащитного питания?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Необходимо увеличить количество насыщенных жиров</li> <li>b. Необходимо увеличить количество ПНЖК</li> <li>c. Формула липидного питания не меняется</li> <li>d. Необходимо уменьшить количество ПНЖК</li> </ol> <p>12. Как меняется формула углеводного питания согласно принципам радиозащитного питания?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Необходимо увеличить потребление сложных некрахмальных углеводов</li> <li>b. Необходимо уменьшить потребление сложных некрахмальных углеводов</li> <li>c. Необходимо увеличить потребление простых углеводов</li> <li>d. Формула углеводного питания не меняется</li> </ol> <p>13. Как меняется формула минерального питания согласно принципам радиозащитного питания?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Необходимо увеличить потребление Cd, As, Sn</li> <li>b. Необходимо увеличить потребление Ca, Mg, Fe</li> <li>c. Необходимо увеличить потребление Hg, Pb, Cr</li> <li>d. Формула углеводного питания не меняется</li> </ol> <p>14. Вещества различной химической природы, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от насекомых-вредителей, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Фунгициды</li> <li>b. Инсектициды</li> <li>c. Дефолианты</li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>d. Ротентициды</p> <p>15. Средства, применяющиеся в животноводстве с целью предупреждения стрессовых состояний у животных, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Антиоксиданты</li> <li>Транквилизаторы</li> <li>Антибиотики-биостимуляторы</li> <li>Сульфаниламиды</li> </ol> <p>16. Вещества различной химической природы, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от микрогрибов, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Фунгициды</li> <li>Инсектициды</li> <li>Гербициды</li> <li>Ротентициды</li> </ol> <p>17. Вещества различной химической природы, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от грызунов, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Фунгициды</li> <li>Инсектициды</li> <li>Акрициды</li> <li>Ротентициды</li> </ol> <p>18. Для чего применяются дефолианты?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Для стимуляции роста растений</li> <li>Для удаления листьев и ботвы</li> <li>Для торможения роста растений</li> <li>Для предуборочного подсушивания растений</li> </ol> <p>19. Вещества различной химической природы, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от сорняков, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Фунгициды</li> <li>Гербициды</li> <li>Нематициды</li> <li>Ротентициды</li> </ol> <p>20. Разрешено ли в России применение ртутьорганических пестицидов?</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Разрешено без ограничений</li> <li>b. Разрешено только для протравливания семян</li> <li>c. Не разрешено</li> <li>d. Разрешено для обработки зернохранилищ</li> </ul> <p>21. В чем опасность избыточного количества нитратов, содержащегося в продукции растениеводства, для организма человека?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Вызывают метгемоглобинемию</li> <li>b. Снижают устойчивость организма к негативным факторам</li> <li>c. Участвуют в образовании канцерогенных нитрозоаминов</li> <li>d. Всё вышеперечисленное</li> </ul> <p>22. Для какого загрязнителя максимальный уровень в продукции будет наименьшим (согласно ТР ТС 021/2011)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Нитраты</li> <li>b. Нитриты</li> <li>c. Нитрозоамины</li> <li>d. Максимальный уровень в продукции всех перечисленных контаминантов будет примерно одинаковым</li> </ul> <p>23. Какие из перечисленных элементов обладают безусловной токсичностью?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Мышьяк, олово, цинк</li> <li>b. Ртуть, кадмий, свинец</li> <li>c. Стронций, железо, хром</li> </ul> <p>24. Какие соединения ртути обладают наибольшей токсичностью?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Атомарная ртуть</li> <li>b. Окисленная ртуть (с.о. 2+)</li> <li>c. Алкилртуть</li> </ul> <p>25. При сгорании автобензина с автодетонаторами (присадками) в атмосферу выделяется большое количество:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Стронция</li> <li>b. Свинца</li> <li>c. Сурьмы</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>26. Усвоение токсичных элементов детским организмом происходит:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. В большей степени, чем взрослым</li> <li>b. В меньшей степени, чем взрослым</li> <li>c. Одинаково с взрослым организмом</li> </ol> <p>27. Дайте характеристику условно-годной продукции в зависимости от содержания в ней тяжелых металлов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Продукция с содержанием тяжелых металлов выше ПДК, но не более чем в 1,5 раза</li> <li>b. Продукция с содержанием тяжелых металлов выше ПДК, но не более чем в 2 раза</li> <li>c. Продукция с содержанием тяжелых металлов выше ПДК, но не более чем в 3 раза</li> </ol> <p>28. Каков основной путь поступления олова в продукты питания?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Из воздуха</li> <li>b. Из воды</li> <li>c. Из консервной тары</li> </ol> <p>29. Содержание какого из перечисленных ниже металлов не нормируется в консервах?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Свинец</li> <li>b. Олово</li> <li>c. Алюминий</li> </ol> <p>30. Какая группа продуктов в большей степени загрязняется ртутью?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Молоко и молочные продукты</li> <li>b. Зерно, мукомольные и хлебобулочные изделия</li> <li>c. Рыба и нерыбные объекты промысла</li> </ol> <p>31. Какие соединения мышьяка обладают наименьшей токсичностью?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Арсины</li> <li>b. Элементный мышьяк</li> <li>c. Арсениты</li> </ol> <p>32. На метаболизм чужеродных соединений существенное влияние оказывают:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>a. Генетически обусловленные дефекты ферментов, участвующих в метаболизме ксенобиотиков</p> <p>b. Неблагоприятные факторы окружающей среды</p> <p>c. Возраст, пол человека, состояние его здоровья, рацион питания</p> <p>d. Все вышеперечисленное</p> <p>33. Заболевание, при котором пищевой продукт является обычно только передатчиком патогенных микроорганизмов, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пищевое отравление</li> <li>– Пищевая инфекция</li> <li>– Микотоксикоз</li> </ul> <p>34. БГКП относятся к:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Патогенным микроорганизмам</li> <li>– Условно-патогенным микроорганизмам</li> <li>– Санитарно-показательным микроорганизмам</li> <li>– Микроорганизмам порчи пищевых продуктов</li> </ul> <p>35. Бактерии <i>Staphylococcus aureus</i> относятся к:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Патогенным микроорганизмам</li> <li>– Условно-патогенным микроорганизмам</li> <li>– Санитарно-показательным микроорганизмам</li> <li>– Микроорганизмам порчи пищевых продуктов</li> </ul> <p>36. Бактерии группы <i>Salmonella</i> относятся к:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Патогенным микроорганизмам</li> <li>– Условно-патогенным микроорганизмам</li> <li>– Санитарно-показательным микроорганизмам</li> <li>– Микроорганизмам порчи пищевых продуктов</li> </ul> <p>37. Плесени относятся к:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Патогенным микроорганизмам</li> <li>– Условно-патогенным микроорганизмам</li> <li>– Санитарно-показательным микроорганизмам</li> <li>– Микроорганизмам порчи пищевых продуктов</li> </ul> <p>38. Заболевание ботулизм, вызываемое микроорганизмом <i>Clostridium botulinum</i>, относится к:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Пищевым инфекциям</li> <li>– Пищевым отравлениям</li> <li>– Микотоксикозам</li> <li>– Порче пищевого продукта</li> <li>39. Продуцентами афлатоксинов являются: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Грибы рода <i>Fusarium</i></li> <li>– Грибы <i>Aspergillus flavus</i> и <i>Aspergillus parasiticus</i></li> <li>– Микрогриб спорынья</li> <li>– Грибы рода <i>Alternaria</i></li> </ul> </li> <li>40. Афлатоксин М1 обнаруживается в: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Молоке</li> <li>– Мясе с/х животных</li> <li>– Овощах и фруктах</li> <li>– Зерновых</li> </ul> </li> <li>41. Грибы рода <i>Fusarium</i> являются продуцентами токсина: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Зеараленон</li> <li>– Вомитоксин</li> <li>– Т-2 – токсин</li> <li>– Всех перечисленных</li> </ul> </li> <li>42. Продуценты патулина поражают преимущественно <ul style="list-style-type: none"> <li>– Овощи и фрукты</li> <li>– Рожь, пшеницу, другие злаки</li> <li>– Кукурузу</li> <li>– Орехи</li> </ul> </li> <li>43. Продуценты эрготоксина поражают преимущественно <ul style="list-style-type: none"> <li>– Овощи и фрукты</li> <li>– Рожь, пшеницу, другие злаки</li> <li>– Кукурузу</li> <li>– Орехи</li> </ul> </li> <li>44. К какой группе способов профилактики афлатоксикозов следует отнести автоклавирование?</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Механические</li> <li>– Физические</li> <li>– Химические</li> <li>– Автоклавирование не применяется для снижения уровня афлатоксинов в продовольственном сырье</li> <li><i>Подготовка тем лекционного курса, выносимых на самостоятельное изучение</i></li> <li>– Ознакомление с основными нормативными и правовыми документами в области обеспечения безопасности пищевых продуктов.</li> <li>– «Стандарты и качество»</li> <li>– Микробиологические показатели оценки санитарно-гигиенического состояния пищевых продуктов.</li> <li>– Характеристика санитарно-показательных, условно-патогенных, патогенных и микроорганизмов порчи, нормируемых ТР/ТС 021/11 «О безопасности пищевой продукции».</li> <li>– Характеристика и контроль микроорганизмов заквасочной микрофлоры.</li> <li>– Микотоксины. Характеристика основных видов микотоксинов. Нормирование содержания в пищевых продуктах.</li> <li>– Транквилизаторы в животноводстве – цели применения, меры безопасности при использовании.</li> <li>– Антиоксиданты в составе животных кормов.</li> <li>– Классификация пестицидов.</li> <li>– Сравнительный анализ плюсов и минусов применения минеральных и органических удобрений.</li> <li>– Многоядерные ароматические углеводороды. Основные виды, условия образования в продуктах питания, степень канцерогенности, влияние на организм человека.</li> <li>– Факторы, влияющие на токсинообразование плесневых грибов и загрязнение ими пищевых продуктов.</li> <li>– Виды ионизирующих излучений.</li> <li>– Факторы, увеличивающие риск поражения организма ионизирующими</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>излучениями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способы снижения неблагоприятных последствий поражения организма ионизирующими излучениями.</li> <li>– Анализ рынка и основные тенденции производства пищевых продуктов, содержащих ГМО.</li> <li>– Изучение основных законодательных актов в области создания и применения ГМО.</li> <li>– Характеристика основных тенденций производства экологических пищевых продуктов.</li> <li>– Методы идентификации ГМО.</li> <li>– Нормативные документы, регламентирующие реализацию продуктов, содержащих ГМО.</li> <li>– Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.</li> <li>– Законодательное регулирование оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО.</li> <li>– Характеристика продукции, особенности сертификации и маркировки.</li> <li>– Социальные токсиканты. Проблема потребления алкоголя</li> <li>– Социальные токсиканты. Вред табакокурения</li> <li>– Социальные токсиканты. Влияние наркотиков на организм человека.</li> <li>– Токсичные соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении пищевых продуктов.</li> <li>– Мутагены в жареных продуктах. Продукты пиролиза аминокислот и белков.</li> <li>– Примеры качественной фальсификации.</li> <li>– Примеры количественной фальсификации.</li> <li>– Понятие пересортицы.</li> </ul> <p><i>Примерный перечень тем рефератов</i></p> <p><b>Тема 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное состояние потребительского рынка продовольственных товаров: вопросы безопасности.</li> <li>2. Обеспечение безопасности пищевых продуктов – основополагающая задача государства.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><b>Тема 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ источников загрязнения пищевых продуктов ксенобиотиками.</li> <li>2. Гигиенический мониторинг пищевых продуктов.</li> <li>3. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты.</li> <li>4. Виды и характер токсичного воздействия ксенобиотиков на организм человека.</li> <li>5. Характеристика биологической активности и уровня токсичности отдельных видов ксенобиотиков (диоксины, гексахлорбензол, тяжелые металлы, пестициды, антибиотики, гормональные вещества, нитраты, нитриты, нитрозоамины, галогенизированные углеводороды и другие).</li> </ol> <p><b>Тема 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительный анализ рисков облучения ионизирующими дозами для людей различных родов занятий.</li> <li>2. Летальная доза при облучении разными видами ионизирующих излучений – в сравнении для человека и животных. Примеры.</li> </ol> <p><b>Тема 4</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экология питания и безопасность продовольственных товаров.</li> <li>2. Экологическая сертификация пищевых продуктов: экологических и «органических».</li> <li>3. Анализ рынка и характеристика экологических и «органических» пищевых продуктов.</li> </ol> <p><b>Тема 5</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ваш взгляд на возможные пути решения проблемы потребления наркотиков</li> <li>2. Ваш взгляд на возможные пути решения проблемы потребления алкоголя.</li> <li>3. Ваш взгляд на возможные пути решения проблемы табакокурения.</li> <li>4. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.</li> <li>5. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека.</li> </ol> <p><b>Тема 6</b></p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фальсификация – история обмана.</li> <li>2. Нормативные документы, регламентирующие деятельность продавцов и производителей пищевых продуктов в разных странах и в разное время. Меры ответственности за фальсификацию.</li> <li>3. Фальсификация пищевых продуктов в СССР.</li> </ol>	
Уметь:	самостоятельно выбирать оптимальные методики измерения показателей качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации, выбирать средства измерений и контроля, приобретать новые знания в указанной области посредством изучения и анализа литературных источников.	<p>Определить по Техническому регламенту Таможенного союза 021/11 «О безопасности пищевой продукции»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Соответствует ли норме содержание железа в количестве 1,2 мг в масле растительном объёмом 850 мл по требованиям ТР ТС 021/2011?</li> <li>– Соответствует ли норме содержание мышьяка в количестве 0,08 мг в кулинарном изделии из мяса птицы массой 900 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</li> <li>– Соответствует ли норме содержание олова в количестве 150 мг в пробе молочных консервов (в сборной жестяной таре) массой 200 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</li> <li>– Соответствует ли норме содержание свинца в количестве 0,1 мг в пробе безалкогольного напитка массой 200 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</li> <li>– Соответствует ли норме содержание дезоксиниваленола в количестве 0,4 мг в пробе мучного кондитерского изделия массой 350 г по требованиям ТР ТС 021/2011?</li> </ul>	
Владеть:	навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности в области обеспечения качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой способ кулинарной обработки пищевого сырья является наиболее предпочтительным в условиях повышенного загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Варка</li> <li>б) Запекание</li> <li>в) Жарение</li> </ol> </li> <li>2. Какие действия необходимо предпринимать технологу ОП в рамках концепции радиозащитного питания: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Максимально снижать поступление радионуклидов с пищей</li> <li>б) Создавать рацион, способствующий торможению процессов сорбции и накопления радионуклидов в организме</li> <li>в) Обеспечивать потребителям дополнительный приём радиоза-</li> </ol> </li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>щитных препаратов г) Всё вышеперечисленное</p> <p>3. Какая диета рекомендована для выведения уже попавших в организм радионуклидов? а) С повышенным содержанием жиров б) С повышенным содержанием углеводов в) С повышенным содержанием белков</p> <p>4. Усвоение токсичных элементов детским организмом происходит: а) В большей степени, чем взрослым б) В меньшей степени, чем взрослым в) Одинаково со взрослым организмом.</p>	
Знать:	основную терминологию; основы систематики, морфологии и физиологии микроорганизмов; правила безопасности работы в микробиологической лаборатории; теоретические основы взаимодействия микробов друг с другом в природе, и в процессе производства; современные научные средства, методы технической микробиологии для оптимизации технологических процессов	<p><i>Вопросы для подготовки к зачету</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль микроорганизмов в природе.</li> <li>2. Использование микроорганизмов в промышленности и сельском хозяйстве.</li> <li>3. Современная биотехнология.</li> <li>4. Структурная организация клетки. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Морфология микроорганизмов</li> <li>4.2. Клеточная стенка, образования на ней и ЦПМ.</li> <li>4.3. Цитоплазма и внутриплазматические включения.</li> <li>4.4. Нуклеоид.</li> </ol> </li> <li>5. Рост и размножение микроорганизмов.</li> <li>6. Способы спорообразования. и их биологический смысл.</li> <li>7. Классификация прокариот.</li> <li>8. Влияние абиотических и биотических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов.</li> <li>9. Взаимоотношения микроорганизмов.</li> <li>10. Антибиотики.</li> <li>11. Питание прокариот. <ol style="list-style-type: none"> <li>11.1. Химический состав прокариотической клетки.</li> <li>11.2. Механизм поступления питательных веществ в клетку.</li> <li>11.3. Типы питания прокариот.</li> </ol> </li> <li>12. Метаболизм прокариот.</li> </ol>	Техническая микробиология

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>12. 1. Катаболизм и метаболизм микроорганизмов.  12.2. Пути превращения глюкозы в пировиноградную кислоту.</p> <p>13. Типы брожений.  13.1. Молочнокислородное брожение.  13.2. Спиртовое брожение.  13.3. Маслянокислородное брожение.  13. 4. Уксуснокислородное брожение.  13.5. Анаэробное окисление – денитрификация и нитрификация.</p> <p>14. Участие микроорганизмов в процессах трансформации основных биогенных элементов.  14.1. Процессы трансформации азотсодержащих веществ.  14.2. Процессы трансформации фосфора.  14.3. Процессы трансформации серы и железа.</p> <p>15. Микрофлора воздуха, воды, почвы.  16. Структурная организация вирусов.  17. Цикл репродукции вирусов.  18. Культивирование вирусов.  19. Значение вирусов в природе и жизни человека.</p>	
Уметь:	готовить, окрашивать и микроскопировать препараты микроорганизмов; проводить учет количества микроорганизмов; проводить микробиологическое исследование; интерпретировать результаты проводимых исследований и оценивать качество по микробиологическим показателям.	<p><i>1-й рейтинг-контроль (контрольная работа)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Историческое развитие науки микробиологии и биотехнологии.</li> <li>– Роль микроорганизмов в воде, почве, воздухе. Использование микроорганизмов в промышленной микробиологии.</li> <li>– Типы питательных сред, предназначенных для выращивания микроорганизмов и вирусов.</li> <li>– Морфология микроорганизмов.</li> <li>– Типы спорообразования.</li> <li>– Методы посева и пересева микроорганизмов.</li> <li>– Современная биотехнология.</li> <li>– Использование микроорганизмов для получения пищевых продуктов, веществ, медикаментов и металлов.</li> </ul> <p><i>2-й рейтинг-контроль (контрольная работа)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Физиология микроорганизмов.</li> <li>– Типы брожения.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Промышленное изготовление хлебопекарных дрожжей.</li> <li>– Процессы, основанные на анаэробном брожении – спиртовое, винодельческое, пивоваренное.</li> <li>– Изготовление различных молочных продуктов – кефира, простокваши, ацидофилина и др.</li> <li>– Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве – квашение, силосование, биопрепараты.</li> <li>– 3-й рейтинг-контроль (контрольная работа)</li> <li>– Производство кислот, ацетона, бутанола, масляной кислоты, метана.</li> <li>– Микробиологические процессы, используемые при производстве уксуса.</li> <li>– Производство белка, витаминов, медицинских препаратов.</li> <li>– Выщелачивание металлов с помощью микроорганизмов.</li> <li>– Использование микроорганизмов и их роль в жизни растений и животных.</li> <li>– Патогенные микроорганизмы.</li> <li>– Роль микроорганизмов в природе.</li> <li>– Вирусы. Их строение и систематика. Роль вирусов в жизни растений, человека и животных</li> </ul> <p><i>Темы рефератов, рекомендуемые к изучению дисциплины «Техническая микробиология»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Факультативные аэробы. <i>Escherichia coli</i>.</li> <li>– Брожение смешанного типа.</li> <li>– Адсорбция ДНК клетками <i>Bacillus subtilis</i>.</li> <li>– Бактериофаг λ.</li> <li>– Использование вторичных метаболитов для конкуренции с другими организмами.</li> <li>– Роль почвенной микрофлоры в поддержании плодородия почв. Использование инокулятов. Бактерии как биоудобрения.</li> <li>– Патогенные бактерии растений.</li> <li>– Бактериальные биопестициды.</li> <li>– Биоразложение загрязнённых почв.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использование прокариот в промышленности.</li> <li>– Ферментные микробные препараты</li> <li>– Производство итаконовой кислоты</li> <li>– Производство фумаровой кислоты и механизм биосинтеза</li> <li>– Производство глюконовой кислоты и механизм биосинтеза</li> </ul>	
Владеть:	практическими умениями и навыками при работе с лабораторным оборудованием, раздаточным материалом (микропрепараты, сухие и влажные материалы)	<p>Лабораторная работа №1 «Техника безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Оборудование, посуда и реактивы»;</p> <p>Лабораторная работа №2 «Приготовление сред, методы стерилизации. Устройство микроскопа и техника микроскопирования»;</p> <p>Лабораторная работа №3 «Техника приготовления фиксированного препарата «мазок». Строение растительной, животной и бактериальной клеток»;</p> <p>Лабораторная работа №4 «Морфологическое разнообразие бактерий. Простые методы окрашивания бактерий»;</p> <p>Лабораторная работа №5 «Клеточная стенка бактерий. Окраска по Граму»;</p> <p>Лабораторная работа №6 «Экспресс метод определения грам-типа бактерий»;</p> <p>Лабораторная работа №7 «Морфология бифидобактерий. Определение кислотоустойчивости бактерий по Циль-Нильсену»;</p> <p>Лабораторная работа №8 «Споры бактерий. Окраска бактерий рода <i>Bacillus</i> по методам Циля и Пешкова»;</p> <p>Лабораторная работа №9 «Запасные питательные вещества и морфология дрожжей. Окраска полисахаридов (гликогена и гранулезы), полифосфатов (валютина) по Омелянскому и жироподобных веществ».</p>	
Знать:	положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов; товар, как объект товароведческой деятельности; принципы управления ассортиментом; права и обязанности экспертов, их роль в обеспечении качества; технологию изготовления товаров; классификацию экспортной деятельности, организацию	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Предмет, цели и задачи товароведения.</li> <li>– Принципы товароведения.</li> <li>– Объекты и субъекты товароведной деятельности. Функции товара.</li> <li>– Организация действий по предупреждению и устранению дефектов.</li> <li>– Правила и режимы транспортирования и хранения продовольственных товаров.</li> <li>– Взаимосвязь основополагающих характеристик товара.</li> <li>– Должностные обязанности товароведа.</li> </ul>	Товароведение и экспертиза товаров

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>проведения экспертизы потребительских товаров; показатели качества товаров; факторы, влияющие на формирование и сохранение качества товаров; оценку и градацию качества сырья; дефекты и причины возникновения; основополагающие характеристики товаров; средства товарной информации, их назначение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Количественная характеристика товаров</li> <li>– Классификация ассортимента товаров.</li> <li>– Свойства и показатели ассортимента.</li> <li>– Управление ассортиментом.</li> <li>– Формирование ассортимента.</li> <li>– Свойства и показатели качества товара</li> <li>– Градации качества</li> <li>– Сортамент товаров.</li> <li>– Факторы, влияющие на формирование товарного сорта.</li> <li>– Классификация дефектов.</li> <li>– Характеристика потребительских свойств: назначение и надежность.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества хлеба и хлебобулочных изделий. Товароведческая характеристика и экспертиза качества зерна и продуктов его переработки.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества круп и макаронных изделий</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества хлеба и хлебобулочных изделий.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества мяса и мясопродуктов.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества рыбы и рыбных продуктов.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества пищевых жиров.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества молока и молочных продуктов</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества вкусовых товаров</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества яиц и яйцепродуктов</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества свежих и переработанных плодов и овощей.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества кондитерских товаров.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества крахмала, крахмалопродуктов, сахара и меда.</li> </ul>	
Уметь:	<p>классифицировать товары; формировать ассортимент с учетом современных требований внутреннего и внешнего рынка, сравнивать виды, марки товаров разных изготовителей; документально оформлять экспертные оценки товаров; осуществлять контроль за соблюдением обязательных требований НД; работать со стандартами, ТУ, СанПиН; отбирать образцы товаров от партии, предназначенной для исследования; анализировать состояние рынка товаров по отдельным группам; создавать условия для сохранения качества товара при хранении; проводить экспертизу товаров при его приемке; расшифровывать маркировочные обозначения и информационные знаки.</p>	<p>Домашнее задание №1-10 Выполнение лабораторных работ № 1-19</p>	
Владеть:	<p>средствами и методами проведения экспертизы товаров; навыками диагностировать дефекты, выявлять причины их возникновения и осуществлять меры по их устранению; навыками практической работы с нормативной документацией.</p>	<p><i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте заключение о качестве хлеба Украинский, имеющего слегка сероватую поверхность, темно-коричневый цвет, развитую пористость; имеются также надрывы по всей длине боковой стороны размером 0,8 мм; пористость - 63%; влажность - 46%.</li> <li>2. Выберите любую однородную группу продовольственных товаров, используя «Справочник товароведов продовольственных товаров», определите код товара (класс, подкласс, группу, подгруппу, вид и т.д).</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Результаты запишите в виде таблицы.</p> <p>3. Рассчитайте структуру ассортимента в денежном выражении (условно примите, что в обследованных фирмах товар каждого наименования поступил в количестве 200 кг для развесной продукции и 500 единиц упаковки для фасованной). Выявите соотношение в процентах между отечественными и импортными товарами.</p> <p>4. При приемке в магазине в ящике массой 20 кг с весовыми макаронами Молочные группы А в/с диаметром 4 мм обнаружено: 0,4 кг обрывков макарон длиной 5—3 см; 0,2 кг макарон с отклонением от заданной формы. Определите вид и дайте заключение о качестве данных макарон. Достоверно ли заключение о качестве, если качество определялось в одном выбранном методом случайного отбора ящике из партии, состоящей из 25 ящиков макарон?</p> <p>5. На хранение на склад без искусственного охлаждения заложено 30 т картофеля. Определить естественную убыль массы картофеля, если при перевешивании его в марте оказалось 29997 кг.</p> <p>6. В магазин поступила партия жареного кофе в зернах ботанического вида Колумбийский Арабика в полиэтиленовых пакетах по 1 кг. При оценке качества в объединенной пробе массой 100 г обнаружено: зерна равномерно обжарены, коричневого цвета, с блестящей поверхностью; вкус приятный, с горько-вяжущим оттенком; аромат тонкий, ярко выраженный; 10 г ломаных зерен. Определите товарный сорт кофейных зерен и дайте заключение о качестве данного кофе. Можно ли предъявить претензию поставщику, если качество определялось: а) при приемке; б) через 6 месяцев хранения?</p>	
Знать:	положения государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов; товар, как объект товароведческой деятельности; принципы управления ассортиментом; права и обязанности экспертов, их роль в обеспечении качества; технологию изготовления	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Предмет, цели и задачи товароведения.</li> <li>– Принципы товароведения.</li> <li>– Объекты и субъекты товароведной деятельности. Функции товара.</li> <li>– Организация действий по предупреждению и устранению дефектов.</li> <li>– Правила и режимы транспортирования и хранения продовольственных товаров.</li> <li>– Взаимосвязь основополагающих характеристик товара.</li> </ul>	Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>товаров; классификацию экспортной деятельности, организацию проведения экспертизы потребительских товаров; показатели качества товаров; факторы, влияющие на формирование и сохранение качества товаров; оценку и градацию качества сырья; дефекты и причины возникновения; основополагающие характеристики товаров; средства товарной информации, их назначение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Должностные обязанности товароведа.</li> <li>– Количественная характеристика товаров</li> <li>– Классификация ассортимента товаров.</li> <li>– Свойства и показатели ассортимента.</li> <li>– Управление ассортиментом.</li> <li>– Формирование ассортимента.</li> <li>– Свойства и показатели качества товара</li> <li>– Градации качества</li> <li>– Сортамент товаров.</li> <li>– Факторы, влияющие на формирование товарного сорта.</li> <li>– Классификация дефектов.</li> <li>– Характеристика потребительских свойств: назначение и надежность.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества хлеба и хлебобулочных изделий. Товароведческая характеристика и экспертиза качества зерна и продуктов его переработки.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества круп и макаронных изделий</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества хлеба и хлебобулочных изделий.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества мяса и мясопродуктов.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества рыбы и рыбных продуктов.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества пищевых жиров.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества молока и молочных продуктов</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества вкусовых товаров</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества яиц и яйцепродуктов</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества свежих и</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>переработанных плодов и овощей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества кондитерских товаров.</li> <li>– Товароведческая характеристика и экспертиза качества крахмала, крахмалопродуктов, сахара и меда.</li> </ul>	
Уметь:	<p>классифицировать товары; формировать ассортимент с учетом современных требований внутреннего и внешнего рынка, сравнивать виды, марки товаров разных изготовителей; документально оформлять экспертные оценки товаров; осуществлять контроль за соблюдением обязательных требований НД; работать со стандартами, ТУ, СанПиН; отбирать образцы товаров от партии, предназначенной для исследования; анализировать состояние рынка товаров по отдельным группам; создавать условия для сохранения качества товара при хранении; проводить экспертизу товаров при его приемке; расшифровывать маркировочные обозначения и информационные знаки.</p>	<p>Домашнее задание №1-10 Выполнение лабораторных работ № 1-19</p>	
Владеть:	<p>средствами и методами проведения экспертизы товаров; навыками диагностировать дефекты, выявлять причины их возникновения и осуществлять меры по их устранению; навыками практической работы с</p>	<p><i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - Дайте заключение о качестве хлеба Украинский, имеющего слегка сероватую поверхность, темно-коричневый цвет, развитую пористость; имеются также надрывы по всей длине боковой стороны размером 0,8 мм; пористость - 63%; влажность - 46%.</li> <li>– - Выберите любую однородную группу продовольственных товаров, используя «Справочник товароведов продовольственных товаров»,</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	нормативной документацией.	<p>определите код товара (класс, подкласс, группу, подгруппу, вид и т.д). Результаты запишите в виде таблицы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рассчитайте структуру ассортимента в денежном выражении (условно примите, что в обследованных фирмах товар каждого наименования поступил в количестве 200 кг для развесной продукции и 500 единиц упаковки для фасованной). Выявите соотношение в процентах между отечественными и импортными товарами.</li> <li>– При приемке в магазине в ящике массой 20 кг с весовыми макаронами Молочные группы А в/с диаметром 4 мм обнаружено: 0,4 кг обрывков макарон длиной 5—3 см; 0,2 кг макарон с отклонением от заданной формы. Определите вид и дайте заключение о качестве данных макарон. Достоверно ли заключение о качестве, если качество определялось в одном выбранном методом случайного отбора ящике из партии, состоящей из 25 ящиков макарон?</li> <li>– На хранение на склад без искусственного охлаждения заложено 30 т картофеля. Определить естественную убыль массы картофеля, если при перевешивании его в марте оказалось 29997 кг.</li> <li>– 6. В магазин поступила партия жареного кофе в зернах ботанического вида Колумбийский Арабика в полиэтиленовых пакетах по 1 кг. При оценке качества в объединенной пробе массой 100 г обнаружено: зерна равномерно обжарены, коричневого цвета, с блестящей поверхностью; вкус приятный, с горько-вяжущим оттенком; аромат тонкий, ярко выраженный; 10 г ломаных зерен. Определите товарный сорт кофейных зерен и дайте заключение о качестве данного кофе. Можно ли предъявить претензию поставщику, если качество определялось: а) при приемке; б) через 6 месяцев хранения?</li> </ul>	
Знать:	методы оптимального выбора номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции, процессов; роль отдельных компонентов в технологических процессах; основную терминологию; методику сбора и анализа исходных	<p><i>Индивидуальное задание</i> для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой</p> <p>Темой работы может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции.</li> <li>2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества.</li> </ol>	Производственная – преддипломная практика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний; дефекты и причины возникновения.	3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.	
Уметь:	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; отбирать образцы товаров от партии, предназначенной для исследования; проверять наличие поверочных клейм и свидетельств; расшифровывать маркировочные обозначения и информационные знаки.	4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.	
Владеть:	навыками выбора методов и средств измерений по чертежам разрабатываемых изделий; навыками проведения поверки и калибровки средств измерений; практической работы с нормативной документацией	9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	
<b>ПК-5 - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению</b>			
Знать	основные методы анализа, контроля и управления качеством; процессы жизненного цикла продукции.	<i>Перечень вопросов к экзамену:</i> – Жизненный цикл продукции. – Управление качеством на стадиях жизненного цикла продукции. – Перспективное планирование качества (APQP). – Этапы эффективного применения метода APQP. – Стратегического планирование качества. – Методология планов управления. – Перечислите методы контроля качества. Охарактеризуйте один из них. – Перечислите методы управления качеством. Охарактеризуйте один из них.	Управление качеством

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перечислите методы улучшения качества. Охарактеризуйте один из них.</li> <li>– Перечислите премии по качеству. Охарактеризуйте одну из них.</li> </ul>	
Уметь	использовать полученные знания, с целью формирования оценки качества системы управления на предприятии; выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения в области управления качеством на предприятии; использовать современные концепции управления качеством; организовывать анализ, контроль производства продукции в зависимости от выбранного метода анализа и контроля на этапах жизненного цикла продукции; принимать управленческие решения.	Семинар №3-4. Выполнение индивидуального задания. Написание реферата.	
Владеть	методиками сбора, обработки и представления информации для анализа, контроля и улучшения качества продукции на всех этапах жизненного цикла продукции.	<i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Опишите этап ЖЦП – маркетинг и изучение рынка.</li> <li>– Опишите этап ЖЦП – проектирование и разработка продукции.</li> <li>– Опишите этап ЖЦП – проектирование и разработка процессов.</li> <li>– Опишите этап ЖЦП – производство.</li> <li>– Опишите этап ЖЦП – закупки.</li> <li>– Опишите этап ЖЦП – проверка продукции.</li> <li>– Опишите этап ЖЦП – упаковывание и хранение.</li> <li>– Опишите этап ЖЦП – реализация и распределение.</li> <li>– Опишите этап ЖЦП – утилизация и переработка.</li> </ul>	
Знать	основы, принципы квалиметрии; основные положения и модели квалиметрических оценок; методы	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> 1. Квалиметрия. Объекты квалиметрии. Взаимосвязь признаков, параметров и показателей качества продукции.	Квалиметрия

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																				
	оценки уровня качества продукции; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством; структуру качества и методы комплексной оценки продукции	2. Основные принципы квалиметрии 3. Квалиметрические шкалы. 4. Методы определения значений показателей качества продукции. 5. Уровень качества продукции. Основные этапы процедуры оценки уровня качества продукции. 6. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции. 7. Комплексный метод оценки уровня качества продукции. Средний взвешенный арифметический и средний взвешенный геометрический показатели качества. 8. Метод интегральной оценки уровня качества продукции. 9. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. 10. Технология экспертной оценки качества продукции. Метод ранга 11. Технология экспертной оценки качества продукции. Метод попарного сопоставления 12. Технология экспертной оценки качества продукции. Метод балльных оценок 13. Метод оценки уровня качества разнородной продукции.																					
Уметь	определять номенклатуру изменяемых и контролируемых параметров и технологических процессов; проводить оценку уровня брака; анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака	<i>Примерные практические задания для экзамена:</i> 1. Построить дерево свойств продукции (услуги) 2. Определить номенклатуру показателей качества продукции (услуги) 3. Оценить уровень качества подкладочной ткани дифференциальным методом Исходные данные в таблице <table border="1" data-bbox="822 1114 1765 1469"> <thead> <tr> <th data-bbox="822 1114 887 1241">№</th> <th data-bbox="887 1114 1158 1241">Наименование показателей качества, единицы измерения</th> <th data-bbox="1158 1114 1323 1241">Величина <math>P_i</math></th> <th data-bbox="1323 1114 1520 1241">Базовое значение показателей <math>P_i^0</math></th> <th data-bbox="1520 1114 1765 1241">Относительные значения показателей q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" data-bbox="822 1241 1765 1273">Показатели назначения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="822 1273 887 1441">1</td> <td data-bbox="887 1273 1158 1441">Разрывная нагрузка полоски ткани размером 50x200 мм, кгс: - основа - уток</td> <td data-bbox="1158 1273 1323 1441">41,0 22,0</td> <td data-bbox="1323 1273 1520 1441">48,0 27,0</td> <td data-bbox="1520 1273 1765 1441"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="822 1441 887 1469">2</td> <td data-bbox="887 1441 1158 1469">Усадка после стир-</td> <td data-bbox="1158 1441 1323 1469"></td> <td data-bbox="1323 1441 1520 1469"></td> <td data-bbox="1520 1441 1765 1469"></td> </tr> </tbody> </table>	№	Наименование показателей качества, единицы измерения	Величина $P_i$	Базовое значение показателей $P_i^0$	Относительные значения показателей q	Показатели назначения					1	Разрывная нагрузка полоски ткани размером 50x200 мм, кгс: - основа - уток	41,0 22,0	48,0 27,0		2	Усадка после стир-				
№	Наименование показателей качества, единицы измерения	Величина $P_i$	Базовое значение показателей $P_i^0$	Относительные значения показателей q																			
Показатели назначения																							
1	Разрывная нагрузка полоски ткани размером 50x200 мм, кгс: - основа - уток	41,0 22,0	48,0 27,0																				
2	Усадка после стир-																						

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства				Структурный элемент образовательной программы
			ки, %: - основа - уток	5,0 2,0	4,7 1,5	
		3	Прочность к воздействию, балл: - малы - воды - сухого трения - мокрого трения	4,0 4,0 4,0 4,0	5,0 5,0 5,0 5,0	
		4	Стойкость к истиранию по плоскости, цикл	400,0	600,0	
		Эстетические показатели				
		5	Колористическое оформление, балл	18,0	20,0	
		6	Отделка, балл	10,0	12,0	
		7	Структура, балл	7,0	8,0	
		4. Сравнить интегральные показатели двух металлорежущих станков. Исходные данные для расчета приведены в таблице.				
		Наименование показателей		Значение показателей		
				Нового станка	Принятые за базовые	
		1. Годовая производительность при отсутствии простоев из-за отказов, тыс. деталей		40	40	
		2. Время простоев из-за отказов, %		2	4	
		3. Стоимость станка Ко, тыс. руб.		250	100	
		4. Годовые затраты на ремонт, тыс. руб.		4	6	
		5. Прочие годовые эксплуатационные затраты, тыс. руб.		50	50	
		6. Срок службы, лет		12	3	
		φ(12) = 0,160; φ(3) = 0,381.				
		5. Необходимо определить индекс качества продукции электролампового				

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																					
		<p>завода, выпускающего три различных типа ламп накаливания, и сравнить качество продукции за текущий и базовый периоды. Для каждого типа ламп известны средний ресурс <math>P_i</math>, себестоимость одной лампы <math>S_i</math> и количество выпущенных ламп в течение года <math>\xi_i</math> Исходные данные в таблице.</p> <table border="1" data-bbox="824 475 1765 679"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип лампы</th> <th colspan="3">Показатели базового периода</th> <th colspan="3">Показатели текущего периода</th> </tr> <tr> <th><math>S_i^0</math>, руб.</th> <th><math>P_i^0</math>, ч</th> <th><math>\xi_i^0</math>, млн.шт.</th> <th><math>S_i</math>, руб.</th> <th><math>P_i</math>, ч</th> <th><math>\xi_i</math>, млн. шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,0</td> <td>1200</td> <td>10</td> <td>1,0</td> <td>1350</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,5</td> <td>900</td> <td>30</td> <td>1,4</td> <td>1050</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2,0</td> <td>600</td> <td>4</td> <td>1,8</td> <td>725</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>б. Определить коэффициенты весомости показателей качества конкретного вида обуви. Эксперты определили в баллах весомость трех показателей качества: P1, P2, P3. Полученные по пятибалльной шкале коэффициенты весомости приведены в таблице.</p> <table border="1" data-bbox="824 817 1765 1251"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Эксперт</th> <th colspan="3">Коэффициенты весомости</th> </tr> <tr> <th>Показатель внешнего вида, P1</th> <th>Показатель силуэта, P2</th> <th>Показатель внутренней отделки, P3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>первый</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>второй</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>третий</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>четвертый</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>пятый</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>шестой</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>седьмой</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Тип лампы	Показатели базового периода			Показатели текущего периода			$S_i^0$ , руб.	$P_i^0$ , ч	$\xi_i^0$ , млн.шт.	$S_i$ , руб.	$P_i$ , ч	$\xi_i$ , млн. шт.	1	1,0	1200	10	1,0	1350	14	2	1,5	900	30	1,4	1050	40	3	2,0	600	4	1,8	725	5	Эксперт	Коэффициенты весомости			Показатель внешнего вида, P1	Показатель силуэта, P2	Показатель внутренней отделки, P3	первый	5	4	5	второй	4	3	4	третий	4	3	3	четвертый	3	4	3	пятый	5	5	4	шестой	4	4	5	седьмой	5	3	4	
Тип лампы	Показатели базового периода			Показатели текущего периода																																																																				
	$S_i^0$ , руб.	$P_i^0$ , ч	$\xi_i^0$ , млн.шт.	$S_i$ , руб.	$P_i$ , ч	$\xi_i$ , млн. шт.																																																																		
1	1,0	1200	10	1,0	1350	14																																																																		
2	1,5	900	30	1,4	1050	40																																																																		
3	2,0	600	4	1,8	725	5																																																																		
Эксперт	Коэффициенты весомости																																																																							
	Показатель внешнего вида, P1	Показатель силуэта, P2	Показатель внутренней отделки, P3																																																																					
первый	5	4	5																																																																					
второй	4	3	4																																																																					
третий	4	3	3																																																																					
четвертый	3	4	3																																																																					
пятый	5	5	4																																																																					
шестой	4	4	5																																																																					
седьмой	5	3	4																																																																					
Владеть	методами комплексной оценки качества объектов; методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению	Примерная тема курсовой работы: «Провести анализ и оценку качества продукции»																																																																						



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы организации ОТК</li> <li>2. Структура ОТК</li> <li>3. Структура и задачи ЦЗЛ</li> <li>4. Технический контроль</li> <li>5. Контроль качества продукции</li> <li>6. Уровни дефектности</li> </ol>	Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции
Уметь	определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входной контроль</li> <li>2. Текущий контроль</li> <li>3. Приемочный контроль</li> </ol>	
Владеть	методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы внедрения статистического контроля качества</li> <li>2. Стадии и объекты системы контроля качества</li> </ol>	
Знать	физико-химические свойства некондиционной продукции	<p><i>Экзаменационные вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физико-химические свойства некондиционной продукции.</li> <li>2. Устранение брака.</li> <li>3. Для чего предназначены всесторонние испытания топлив и смазочных материалов?</li> <li>4. Кто принимает решение о допуске топлив и смазочных материалов к производству и применению.</li> <li>5. Какие виды испытаний существуют?</li> <li>6. Цели и объемы испытаний.</li> <li>7. Что такое приемочные испытания?</li> <li>8. Что понимают под квалификационными испытаниями?</li> </ol>	Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности
Уметь	анализировать причины брака	<p>Предусмотреть в практической работе по дисциплине раздел по анализу брака</p> <p><b>Практическая работа №1 «Разработка программы приемочных испытаний нефтепродукта»</b></p> <p>–</p>	
Владеть	навыками проведения испытаний	Предусмотреть в практической работе по дисциплине раздел по анализу	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	брака; навыками принятия решений по устраниению брака	брака <b>Практическая работа №1 «Разработка программы приемочных испытаний нефтепродукта»</b>	
Знать	основные виды материалов, используемых и производимых в различных отраслях химической промышленности, а также их свойства и показатели качества для оценки уровня брака и анализа его причин при решении профессиональных задач	<p><i>Перечень теоретических вопросов для устных опросов – бесед по темам и зачета:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кратко охарактеризуйте пирит, как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте ангидрит, как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте апатит, как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте боксит, как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте галит (каменная соль), как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте кварцевый песок, как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте гематит (красный железняк), как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте магнезит, как минеральное сырье для</li> </ul>	Материалы химической отрасли

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кратко охарактеризуйте магнитный железняк, как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте мел, как минеральное сырье для химической промышленности (химический состав, примеси, химические свойства и применение в химической промышленности и других отраслях).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения натрия (применяемое сырье, протекающие химические реакции).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения алюминия (применяемое сырье, протекающие химические реакции).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения меди (применяемое сырье, протекающие химические реакции).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения цинка (применяемое сырье, протекающие химические реакции).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте два процесса получения водорода. Какое сырье для этого применяют?</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения азота и кислорода. Какое сырье для этого применяют?</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения аммиака (применяемое сырье, протекающие химические реакции).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения соляной кислоты (применяемое сырье, протекающие химические реакции).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения ортофосфорной кислоты (применяемое сырье, протекающие химические реакции).</li> <li>– Кратко охарактеризуйте процесс получения оксида серы (IV) (применяемое сырье, протекающие химические реакции).</li> <li>– По каким признакам классифицируют минеральные удобрения?</li> <li>– Какие удобрения выпускает промышленность?</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кратко охарактеризуйте производство фосфорных удобрений.</li> <li>– Кратко охарактеризуйте получение сульфата аммония.</li> <li>– Поясните причину применения крупнокристаллических удобрений.</li> <li>– Что означает термин «свободная кислота»?</li> <li>– Как определяют гранулометрический состав удобрений?</li> <li>– Охарактеризуйте основные показатели качества удобрения сульфата аммония.</li> </ul>	
Уметь	распознавать свойства и показатели качества основных видов материалов, используемых и производимых в различных отраслях химической промышленности, для оценки уровня брака и анализа его причин при решении профессиональных задач	<p><i>Примерные темы докладов-презентаций (рефератов):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Минеральное сырье химической промышленности – каменная соль: свойства и показатели качества, нахождение в природе, применение в химической промышленности.</li> <li>– Минеральное сырье химической промышленности – ангидрит: свойства и показатели качества, нахождение в природе, применение в химической промышленности.</li> <li>– Минеральное сырье химической промышленности – апатит: свойства и показатели качества, нахождение в природе, применение в химической промышленности.</li> <li>– Минеральное сырье химической промышленности – медистые сланцы: свойства и показатели качества, нахождение в природе, применение в химической промышленности.</li> <li>– Органическое сырье химической промышленности – нефть: свойства и показатели качества, нахождение в природе, применение в химической промышленности.</li> <li>– Органическое сырье химической промышленности – природный газ: свойства и показатели качества, нахождение в природе, применение в химической промышленности.</li> <li>– Органическое сырье химической промышленности – растительные материалы: свойства и показатели качества, нахождение в природе, применение в химической промышленности.</li> <li>– Органическое сырье химической промышленности – жиры: свойства и показатели качества, нахождение в природе, применение в химической промышленности.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Важнейшая продукция неорганической химии – минеральные удобрения: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Органоминеральные удобрения: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Органические удобрения: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Строительные материалы и изделия - воздушные вяжущие материалы: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Строительные материалы и изделия - силикатные строительные материалы: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Строительные материалы и изделия - огнеупоры: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Строительные материалы и изделия - стекла и ситаллы: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Важнейшая продукция органической химии - синтетические моющие средства: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Важнейшая продукция органической химии – технические моющие средства: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Важнейшая продукция органической химии – красители: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Важнейшая продукция органической химии – пластмассы: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</li> <li>– Важнейшая продукция органической химии – каучуки и резины: общая</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</p> <p>– Важнейшая продукция органической химии – природные и искусственные волокна: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</p> <p>– Важнейшая продукция органической химии – клеи, мастики, герметики: общая характеристика, классификация, показатели качества, основы производства, применение.</p>	
Владеть	<p>навыками анализа свойств и показателей качества материалов, используемых и производимых в различных отраслях химической промышленности, для оценки уровня брака и его причин при решении профессиональных задач</p>	<p><i>Примерный перечень лабораторных работ:</i></p> <p>Лабораторная работа № 1. «Определение основных показателей качества воды»;</p> <p>Лабораторная работа № 2. «Анализ рудного сырья»;</p> <p>Лабораторная работа № 3. «Анализ минеральных удобрений».</p>	
Знать	<p>основы внешнего и внутреннего строения органов пищевых растений и сельскохозяйственных животных, их тканей и клеток; использование органов растений и животных в качестве сырья для пищевой промышленности; факторы, формирующие потребительские свойства пищевого сырья; технологии переработки пищевого сырья; изменения, которые могут происходить при переработке, транспортировании и хранении пищевого сырья.</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <p>– Состав организма. Понятие об органе, аппарате и системе органов.</p> <p>– Классификация тканей животного организма.</p> <p>– Органы размножения растений, их строение и использование в качестве пищевого сырья.</p> <p>– Основные ткани мяса. Характеристика и классификация мышечной ткани</p> <p>– Характеристика и пищевая ценность жировой ткани.</p> <p>– Характеристика и пищевая ценность соединительной ткани.</p> <p>– Закономерности строения органов опорной системы, их использование в пищевой промышленности.</p> <p>– Виды связок и хрящей, их свойства и местоположение.</p> <p>– Строение, виды, химический состав костей; отличие костей молодых и старых животных.</p> <p>– Деление скелета на отделы. Основные области тела животного.</p> <p>– Строение, видовые особенности шейных позвонков млекопитающих.</p> <p>– Строение, видовые особенности грудных и поясничных позвонков</p>	Анатомия пищевого сырья

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>млекопитающих.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Строение, видовые особенности костей поясов грудной и тазовой конечностей млекопитающих.</li> <li>– Состав мышечной системы, ее морфофункциональная характеристика.</li> <li>– Виды мышц по форме, по функции, их строение, пищевая ценность.</li> <li>– Изменение структуры мышц в связи с возрастом, под влиянием кормления и двигательной активности.</li> <li>– Строение кожи, использование ее в легкой промышленности.</li> <li>– Виды волос, их использование в легкой промышленности.</li> <li>– Строение и видовые особенности молочной железы, функция молочной железы, ее использование в легкой промышленности.</li> <li>– Закономерности строения трубчатых органов, их использование в пищевой промышленности.</li> <li>– Закономерности строения паренхиматозных органов, их использование в пищевой промышленности.</li> <li>– Классификация и пищевая ценность субпродуктов.</li> <li>– Характеристика молока разных видов животных.</li> <li>– Морфологический состав молока.</li> <li>– Основные виды убойных животных. Их характеристика.</li> <li>– Строение сердца, использование в пищевой промышленности.</li> <li>– Строение крови и кроветворных органов, использование в пищевой промышленности.</li> <li>– Характеристика эндокринно-ферментного сырья. Использование в пищевой и легкой промышленности.</li> <li>– Особенности анатомии рыб.</li> <li>– Особенности анатомического строения кролика.</li> <li>– Особенности анатомического строения домашних птиц.</li> <li>– Строение яйца птицы.</li> <li>– Строение и классификация опорно-трофических тканей.</li> <li>– Строение растительной клетки. Особенности строения паренхимные, прозенхимные клеток.</li> <li>– Основные растительные ткани. Характеристика первичной</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>образовательной ткани (меристемы).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Характеристика покровной и механической ткани.</li> <li>– Основные элементы проводящих тканей. Различные типы сосудистых пучков.</li> <li>– Вегетативные органы растений, их строение, использование в качестве пищевого сырья.</li> <li>– Морфология и анатомия корня. Строение основных корнеплодов.</li> <li>– Строение животной клетки.</li> <li>– Анатомическое строение стебля травянистых однодольных и двудольных растений.</li> <li>– Морфология и анатомия листа. Основные части листа злаковых.</li> <li>– Ботаническая классификация и систематика растений.</li> <li>– Использование в качестве пищевого сырья различных классов животных.</li> <li>– Использование в качестве пищевого сырья различных классов растений.</li> <li>– Строение сердца, использование в пищевой промышленности.</li> <li>– Морфология и анатомия листа. Основные части листа злаковых.</li> <li>– Особенности анатомического строения кролика.</li> <li>– Ботаническая классификация и систематика растений.</li> <li>– Строение и функции механических тканей.</li> <li>– Функции и особенности строения основных тканей.</li> <li>– Классификация проводящих тканей. Функции ксилемы (древесины) и особенности ее строения. Каковы функции флоэмы (луба).</li> <li>– Функции соединительных тканей. Свойства и пищевое значение соединительных волокон.</li> <li>– Строение и пищевое значение жировой соединительной ткани.</li> <li>– Строение хрящевой ткани, ее свойства и функции в организме.</li> <li>– Строение растительной клетки. Особенности строения паренхимных, прозенхимных клеток.</li> <li>– Характеристика и пищевая ценность жировой ткани.</li> <li>– Вегетативные органы растений, их строение, использование в качестве</li> </ul>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		пищевого сырья. – Закономерности строения органов опорной системы, их использование в пищевой промышленности. – Органы размножения растений. Их строение, использование в качестве пищевого сырья.	
Уметь	ориентироваться в топографии областей тела различных животных и органов растений; проводить идентификацию и оценку качества пищевого сырья и вырабатываемых из него продовольственных товаров; найти изменения несвойственные сырью и определить фальсификацию продукта, а также провести качественную экспертизу товара; использовать микроскопический метод исследования продовольственных товаров, основанный на знании их анатомии; правильно оценить и спрогнозировать стойкость сырья при хранении.	Лабораторные работы № 1-22	
Владеть	навыками исследования пищевого сырья, основанных на знании их анатомии; навыками определения оптимальных условий транспортирования и хранения пищевого сырья, основанными на знании их анатомии.	Домашнее задание №1,2	
Знать	номенклатуру показателей качества и безопасности пищевых продуктов; дефекты пищевых продуктов, причины их появления и меры	<i>Перечень вопросов к экзамену:</i> – Состояние и перспективы развития пищевой промышленности. – Основы науки о питании. – Состав пищевых продуктов: неорганическая и органическая	Основы пищевых производств

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	устранения; стандартные методы анализов пищевых продуктов.	<p>составляющие, их роль в физиологии человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Свойства основных компонентов продуктов, используемых в пищевых технологиях.</li> <li>– Физические свойства пищевых продуктов. Основные процессы и закономерности, используемые в технологиях пищевых производств.</li> <li>– Контроль за качеством пищевых продуктов, методы оценки качества.</li> <li>– Классификация сырья для пищевой промышленности.</li> <li>– Процессы, протекающие в сырье при хранении.</li> <li>– Принципы и методы консервирования пищевых продуктов.</li> <li>– Классификация зерновых культур, особенности строения и химического состава, применение важнейших культур.</li> <li>– Хранение зерна. Дефектные партии зерна.</li> <li>– Физические свойства зерновых масс. Технологические показатели зерна. Оценка качества зерна.</li> <li>– Подготовка зерна к помолу и формирование помольных партий.</li> <li>– Основные процессы простого и сортового помола зерна.</li> <li>– Особенности производства муки для макаронных изделий.</li> <li>– Химический состав и показатели качества муки.</li> <li>– Процессы, протекающие при хранении муки.</li> <li>– Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий.</li> <li>– Технологические схемы производства теста опарным и безопарным способами.</li> <li>– Процессы, протекающие при замесе и созревании теста.</li> <li>– Особенности приготовления теста из ржаной муки.</li> <li>– Разделка теста, выпечка и хранение хлебобулочных изделий.</li> <li>– Ассортимент и качество готовой хлебопекарной продукции.</li> <li>– Технология производства макаронных изделий: замес и вакуумная обработка теста, формование и сушка изделий.</li> <li>– Ассортимент макаронных изделий и требования к их качеству.</li> <li>– Состав и классификация жиров. Товарные формы жиров и масел.</li> <li>– Производство пищевых животных жиров.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Классификация растительных масел. Ассортимент растительных масел.</li> <li>– Производство растительного масла. Способы рафинации жиров и масел.</li> <li>– Требования к качеству растительных масел. Пороки и дефекты растительных масел, хранение растительных масел.</li> <li>– Современное состояние и перспективы развития переработки рыбы и рыбопродуктов.</li> <li>– Заготовка живой рыбы.</li> <li>– Производство охлажденной и мороженой рыбы.</li> <li>– Размораживание и разделка рыбы.</li> <li>– Производство филе и фаршей.</li> <li>– Посол и маринование рыбы.</li> <li>– Производство пресервов.</li> <li>– Вяление и сушка рыбы.</li> <li>– Копчение рыбы.</li> <li>– Основные процессы свеклосахарного производства.</li> <li>– Переработка тростникового сахара-сырца.</li> <li>– Химический состав молока. Показатели качества молока, методы их определения.</li> <li>– Характеристика молока.</li> </ul>	
Уметь	определять качественные характеристики и дефекты продуктов питания; предупреждать и устранять дефекты пищевых продуктов; применять на практике методы анализов пищевых продуктов.	Практические работы №4-11.	
Владеть	нормативной, технической, технологической документацией при оценке и контроле продуктов питания.	<p><i>Тема курсовых работ:</i> Технология производства пищевой продукции (вид продукции на выбор студента).</p> <p><b>Задание для курсовых работ:</b> В основной части следует выделить следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Характеристика продукции.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ассортимент и классификация продукции.</li> <li>– Характеристика основных видов сырья.</li> <li>– Технология производства продукции.</li> <li>– Традиционная технология производства продукции.</li> <li>– Современные технологии производства продукции.</li> <li>– Производство функциональных продуктов.</li> <li>– Рациональное использование вторичного сырья и отходов производства.</li> <li>– Оборудование.</li> <li>– Контроль качества готовой продукции.</li> <li>– Дефекты продукции.</li> <li>– Упаковка и маркировка продукции.</li> <li>– Хранение и транспортирование продукции.</li> </ul>	
Знать	методы анализа статистических данных в области управления качеством, методы статистического контроля	<p><i>Теоретические вопросы к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистический приемочный контроль качества продукции. Существующие виды и типы статистического приемочного контроля.</li> <li>2. Риск потребителя и риск производителя при статистическом приемочном контроле.</li> <li>3. Приемочное и браковочное число.</li> <li>4. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Планы контроля.</li> <li>5. Статистический приемочный контроль по качественному и альтернативному признаку. Планы контроля.</li> <li>6. Нормальный, усиленный и ослабленный статистический приемочный контроль. Схема перехода.</li> <li>7. Оперативная характеристика статистического приемочного контроля. Уровни контроля и определение приемлемого уровня дефектности. Основные определения.</li> <li>8. Дисперсионный анализ и оценка гипотез.</li> <li>9. Регрессионный анализ.</li> <li>10. Корреляция признаков. Парная и множественная корреляция. Корреляционный анализ.</li> </ol>	Статистические методы контроля и управления качеством

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		11. Типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции. 12. Стабильное и нестабильное поведение процесса. 13. Оценка стабильности поведения процесса на основе гистограммы и контрольных карт.	
Уметь	применять методы статистического контроля качества продукции при крупносерийном и массовом производстве продукции, выполнять технические измерения механических, физико-механических и технологических свойств материалов	<i>Практические задания:</i> 1. Провести статистический приемочный контроль по количественному признаку. Составлять планы контроля. 2. Провести статистический приемочный контроль по качественному и альтернативному признаку. Составлять планы контроля. 3. Провести нормальный, усиленный и ослабленный статистический приемочный контроль. Составлять схему перехода.	
Владеть	компьютерными технологиями для снижения и повышения качества получения данных в области управления качеством с применением статистических методов; навыками разработки документации по улучшению качества продукции	1. Метод отбора выборочных данных из генеральной совокупности. 2. Классифицировать типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции. 3. Блок статистических функций EXCEL	
Знать	инструменты контроля качества	1. Применяются при контроле качества и отражают динамику технологического процесса – гистограммы – диаграммы Парето – диаграммы рассеяния – контрольные карты – причинно-следственные диаграммы (схемы Исикавы) – стратификация (расслоение) – функции потерь Тагучи 2. Концепцию «шесть сигма» в STASTICA реализуют модули – Нелинейное оценивание – Карты контроля качества	Программные статистические комплексы

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>																
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ процессов</li> <li>– Моделирование структурными уравнениями</li> <li>– Планирование эксперимента</li> </ul>																	
Уметь	производить оценку уровня брака средствами STATISTICA, строить причинно-следственные диаграммы	<p>1. Значение диаметра вала распределено по нормальному закону. В партии деталей среднее значение диаметра равно 151 мм, стандартное отклонение 7 мм. Используя средства STATISTICA, вычислить вероятность того, что диаметр случайно выбранной детали отклонится от среднего значения не более чем на 5 мм. Построить график функции распределения и ее плотности.</p> <p>2. Дефекты коммутационной платы распределены по поверхности с одинаковой средней плотностью 0,3 дм/см. Найти распределение числа дефектов на плате размерами 5x5 см.</p> <p>3. По таблице действующих факторов построить причинно-следственные диаграмму и проанализировать возможные причины, по которым не включается настольная лампа:</p> <table border="1" data-bbox="824 868 1753 1070"> <thead> <tr> <th>Энергия</th> <th>Вилка-Шнур</th> <th>Лампочка</th> <th>Выключатель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Отключение на линии</td> <td>Вилка не вставлена в розетку</td> <td>Отсутствует</td> <td>Выключен</td> </tr> <tr> <td>Отключились предохранители</td> <td>Обрыв шнура</td> <td>Перегорела</td> <td>Сломан</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Неплотно вкручена</td> <td>Нет контакта</td> </tr> </tbody> </table>	Энергия	Вилка-Шнур	Лампочка	Выключатель	Отключение на линии	Вилка не вставлена в розетку	Отсутствует	Выключен	Отключились предохранители	Обрыв шнура	Перегорела	Сломан			Неплотно вкручена	Нет контакта	
Энергия	Вилка-Шнур	Лампочка	Выключатель																
Отключение на линии	Вилка не вставлена в розетку	Отсутствует	Выключен																
Отключились предохранители	Обрыв шнура	Перегорела	Сломан																
		Неплотно вкручена	Нет контакта																
Владеть	основными методами применения системы Statistica для анализа причин возникновения брака и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	Дана таблица данных по ремонту оборудования.																	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства						Структурный элемент образовательной программы																																																																																																
		<table border="1" data-bbox="835 341 1753 938"> <thead> <tr> <th>Дата</th> <th>Установка</th> <th>Оборудование</th> <th>Дефект</th> <th>Цена потерь, руб.</th> <th>Результат</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>02.05.2007</td><td>ТВА160</td><td>ЧПТВА</td><td>Остановка</td><td>5500</td><td>Не устранён</td></tr> <tr><td>03.05.2007</td><td>ДС158</td><td>1015</td><td>Погрешность</td><td>4600</td><td>Откалиброван</td></tr> <tr><td>06.05.2007</td><td>ТВА160</td><td>ЧПТВА</td><td>Остановка</td><td>3250</td><td>Не устранён</td></tr> <tr><td>09.05.2007</td><td>ДС158</td><td>ПК</td><td>Сбой</td><td>5180</td><td>Устранён</td></tr> <tr><td>10.05.2007</td><td>SPECO</td><td>Фильтр</td><td>Поврежд. цепи</td><td>6380</td><td>Отремонтирован</td></tr> <tr><td>21.05.2007</td><td>ДС158</td><td>Горелка</td><td>Бурс</td><td>1500</td><td>Отремонтирован</td></tr> <tr><td>25.05.2007</td><td>МАП</td><td>ЧПМАП</td><td>Остановка</td><td>7560</td><td>Отремонтирован</td></tr> <tr><td>14.06.2007</td><td>ТВА160</td><td>Термо</td><td>Износ</td><td>2000</td><td>Замена</td></tr> <tr><td>17.06.2007</td><td>ДС1581</td><td>510</td><td>Поврежд.цепи</td><td>1100</td><td>Устранён</td></tr> <tr><td>19.06.2007</td><td>МАП</td><td>Фильтр</td><td>Пурф</td><td>1700</td><td>Отремонтирован</td></tr> <tr><td>22.06.2007</td><td>ТВА160</td><td>ЧПТВА</td><td>Остановка</td><td>5940</td><td>Не устранён</td></tr> <tr><td>23.06.2007</td><td>МАП</td><td>Фильтр</td><td>Пурф</td><td>2460</td><td>Отремонтирован</td></tr> <tr><td>23.06.2007</td><td>ТВА160</td><td>ЧПТВА</td><td>Остановка</td><td>1750</td><td>Не устранён</td></tr> <tr><td>10.07.2007</td><td>ДС158</td><td>Пневмо</td><td>Остановка</td><td>4300</td><td>Отремонтирован</td></tr> <tr><td>15.07.2007</td><td>SPECO</td><td>Горелка</td><td>Не разжигается</td><td>4300</td><td>Отремонтирован</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="819 979 1767 1177"> 1. Построить диаграмму Парето для дефектов и вызванных ими потерь (4 и 5 столбцы таблицы) и выявить существенные дефекты.  2. Построить причинно-следственную диаграмму для выявления причин появления существенного дефекта.  3. Построить диаграмму Парето по выявленным причинам, по диаграмме составить анализ причин и подготовить предложения об их устранении. </p>						Дата	Установка	Оборудование	Дефект	Цена потерь, руб.	Результат	02.05.2007	ТВА160	ЧПТВА	Остановка	5500	Не устранён	03.05.2007	ДС158	1015	Погрешность	4600	Откалиброван	06.05.2007	ТВА160	ЧПТВА	Остановка	3250	Не устранён	09.05.2007	ДС158	ПК	Сбой	5180	Устранён	10.05.2007	SPECO	Фильтр	Поврежд. цепи	6380	Отремонтирован	21.05.2007	ДС158	Горелка	Бурс	1500	Отремонтирован	25.05.2007	МАП	ЧПМАП	Остановка	7560	Отремонтирован	14.06.2007	ТВА160	Термо	Износ	2000	Замена	17.06.2007	ДС1581	510	Поврежд.цепи	1100	Устранён	19.06.2007	МАП	Фильтр	Пурф	1700	Отремонтирован	22.06.2007	ТВА160	ЧПТВА	Остановка	5940	Не устранён	23.06.2007	МАП	Фильтр	Пурф	2460	Отремонтирован	23.06.2007	ТВА160	ЧПТВА	Остановка	1750	Не устранён	10.07.2007	ДС158	Пневмо	Остановка	4300	Отремонтирован	15.07.2007	SPECO	Горелка	Не разжигается	4300	Отремонтирован	
Дата	Установка	Оборудование	Дефект	Цена потерь, руб.	Результат																																																																																																			
02.05.2007	ТВА160	ЧПТВА	Остановка	5500	Не устранён																																																																																																			
03.05.2007	ДС158	1015	Погрешность	4600	Откалиброван																																																																																																			
06.05.2007	ТВА160	ЧПТВА	Остановка	3250	Не устранён																																																																																																			
09.05.2007	ДС158	ПК	Сбой	5180	Устранён																																																																																																			
10.05.2007	SPECO	Фильтр	Поврежд. цепи	6380	Отремонтирован																																																																																																			
21.05.2007	ДС158	Горелка	Бурс	1500	Отремонтирован																																																																																																			
25.05.2007	МАП	ЧПМАП	Остановка	7560	Отремонтирован																																																																																																			
14.06.2007	ТВА160	Термо	Износ	2000	Замена																																																																																																			
17.06.2007	ДС1581	510	Поврежд.цепи	1100	Устранён																																																																																																			
19.06.2007	МАП	Фильтр	Пурф	1700	Отремонтирован																																																																																																			
22.06.2007	ТВА160	ЧПТВА	Остановка	5940	Не устранён																																																																																																			
23.06.2007	МАП	Фильтр	Пурф	2460	Отремонтирован																																																																																																			
23.06.2007	ТВА160	ЧПТВА	Остановка	1750	Не устранён																																																																																																			
10.07.2007	ДС158	Пневмо	Остановка	4300	Отремонтирован																																																																																																			
15.07.2007	SPECO	Горелка	Не разжигается	4300	Отремонтирован																																																																																																			
Знать	методы определения показателей качества продукции; методы улучшения показателей качества продукции	<i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности						Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности																																																																																																
Уметь	определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля																																																																																																							

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению; навыками разработки документации по улучшению качества продукции	7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве	
Знать	номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров и технологических процессов;	<i>Индивидуальное задание</i> для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работы Темой работы может быть:	Производственная – преддипломная практика
Уметь	определять фактические значения контролируемых параметров; применять методы испытаний и контроля	1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества.	
Владеть	методологией оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению	3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии. 4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению. 9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<b>ПК-6 - способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия</b>			
Знать	исторические и правовые основы оценки (подтверждения) соответствия; условия осуществления оценки соответствия; правовые и нормативные документы по оценке соответствия; правила и порядок осуществления оценки соответствия;	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> 1. Системы сертификации. 2. Испытания для целей подтверждения соответствия. 3. Анализ состояния производства продукции. 4. Обязательное подтверждение соответствия продукции. 5. Знак обращения на рынке Евразийского экономического союза. 6. Организация деятельности органов по аккредитации. 7. Критерии аккредитации органов по сертификации.	Оценка соответствия
Уметь	определять необходимость обязательного подтверждения продукции; заполнять и регистрировать декларацию о соответствии; сформировать направление на испытание продукции в соответствии с требованиями ТР; объяснять выбор схемы подтверждения соответствия; применять полученные знания при экспертизе зарегистрированных сертификатов и деклараций о соответствии продукции.	<i>Примерные практические задания для экзамена:</i> 1.Оформить декларацию о соответствии по ТР ЕАЭС. 2.Оформить заявку на сертификацию услуг. 3.Провести анализ протокола испытаний на продукцию. 4.Оформить акт отбора образцов на испытания продукции. 5.Оформить заявку на сертификацию продукции. 6.Оформить решение органа по сертификации по проведению оценки соответствия продукции. 7.Выбрать схему декларирования для хлебобулочной продукции и обосновать ее. 8.Оформить акт о результатах анализа состояния производства.	
Владеть	– Практическими навыками оценивания продукции по протоколу испытаний; - Навыками использования Федеральной информационной системы Росаккредитации (актуальность протоколов испытаний, сертификатов	<i>Примерный перечень профессиональных заданий:</i> 1. Подтверждение соответствия продукции (наименование) на соответствие требованиям ТР ЕАЭС, ТР ТС; 2. Подготовка ИЛ к подтверждению компетентности; 3. Анализ состояния производства при оценке соответствия продукции; 4. Маркировка пищевой продукции; 5. Подтверждение соответствия продукции с содержанием пищевых добавок;	

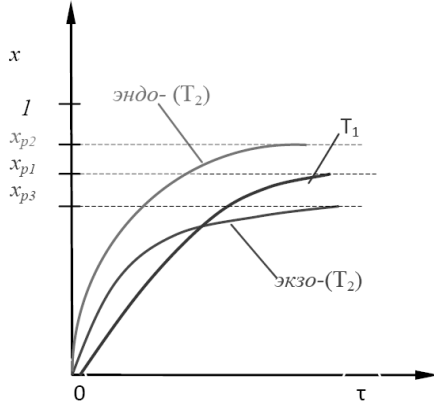
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>соответствия, деклараций о соответствии и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками проведения процедуры оценки соответствия продукции, услуг, анализа состояния производств;</li> <li>– Навыками оформления документов по аккредитации ИЛ, ОС, Сертификатов соответствия и деклараций о соответствии.</li> </ul>	<p><b>Пример задания:</b> Тема 1. Подтверждение соответствия продукции (наименование) на соответствие требованиям ТР ЕАЭС; ТР ТС.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить требования ТР ТС 021/2011 и ТР ЕАЭС (ТС) на данный вид продукции в части требований безопасности;</li> <li>2. Описать схему производственного контроля данного вида продукции;</li> <li>3. Выбрать схему подтверждения соответствия. Оформить направление на испытания продукции по показателям безопасности.</li> <li>4. Оформить декларацию о соответствии.</li> <li>5. Выбрать форму регистрации декларации о соответствии.</li> <li>6. Описать требования к маркировке данного вида продукции в соответствии с ТР ЕАЭС, ТР ТС.</li> <li>7. Необходимая сопроводительная документация на продукцию, поступающую в реализацию.</li> <li>8. Заключение.</li> </ol>	
Знать	нормативную и правовую базу технического регулирования; модели технического регулирования; структуру, содержание, требования Технических регламентов Евразийского экономического союза	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Роль стандартов при разработке и применении ТР;</li> <li>– Какие требования не могут содержать технические регламенты;</li> <li>– Структура и содержание ТР ТС, ТР ЕАЭС;</li> <li>– Кто может быть разработчиком ТР РФ;</li> <li>– Структура и содержание ТР РФ;</li> </ul>	Основы технического регулирования
Уметь	применять знания, полученные в процессе обучения основ технического регулирования на практике; выбирать схемы оценки соответствия для достоверного подтверждения требований Технических регламентов; применять Технические регламенты Евразийского экономического союза на практике.	<p><i>Примерные практические задания на экзамен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оформить уведомление на разработку ТР ЕАЭС</li> <li>– Определить объекты технического регулирования ТР ТС</li> <li>– Оформить проект решения ЕЭК на принятие технического регламента</li> <li>– Цель и обоснование разработки ТР ТС</li> <li>– Обосновать схемы декларирования на продукцию по ТР ТС</li> </ul>	
Владеть	навыками работы в Федеральной информационной системе технического регулирования; навыками	Практическая работа №6; Практическая работа №7; Практическая работа №8;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	организации работ предприятия по безопасности процессов в соответствии с требованиями Технических регламентов; навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов.	Деловая игра.	
Знать	основные виды продукции металлургических предприятий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы механических испытаний проволоки</li> <li>2. предотвращению и устранению</li> <li>3. Дефекты горячекатаных листов и полос, меры по их предотвращению и устранению</li> <li>4. Дефекты блюмов и слябов</li> <li>5. Типы станов горячей прокатки</li> <li>6. Расположение оборудования толстолистовых станов</li> <li>7. Технология прокатки толстых листов</li> <li>8. Материал и профилировка валков толстолистовых станов</li> <li>9. Характеристика широкополосных непрерывных и полунепрерывных станов</li> <li>10. Технология горячей прокатки широких полос</li> <li>11. Материал и профилировка валков широкополосных станов горячей прокатки</li> <li>12. Общая характеристика производства холоднокатаных листов</li> <li>13. Типы станов холодной прокатки</li> <li>14. Технология производства холоднокатаных листов из углеродистой стали</li> <li>15. Особенности производства жести</li> <li>16. Материал и профилировка валков станов холодной прокатки</li> <li>17. Общие понятия о волочение проволоки</li> <li>18. Сортамент и классификация стальной проволоки</li> <li>19. Классификация волочильных машин</li> <li>20. Условные обозначения отечественных волочильных машин</li> </ol>	Технология производства металлопродукции
Уметь	определять параметры, влияющие на качество продукции	1. Самостоятельная работа: Определение параметров деформации на сортопрокатных станах.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	навыками выбора технологического процесса производства металлопродукции	1. Курсовой проект на тему: Технология производства гнутых профилей. 2. Курсовой проект на тему: Технология производства сортовой стали.	
Знать	основные определения и понятия химической технологии; основные показатели и методы оценки эффективности химического производства; актуальные проблемы химической технологии и направления развития химической промышленности; основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; способы регулирования технологических показателей ХТП; свойства материалов, используемых в химической промышленности; технологию основных химических производств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Химическое производство. Иерархическая организация процессов в химическом производстве: молекулярный уровень, уровень малого объема, уровень потока, уровень реактора, уровень системы. Материальные объекты в химическом производстве: сырье, промежуточный продукт, побочный продукт, отходы хим. Производства.</li> <li>– Классификация основных процессов химической технологии. Гидромеханические, массообменные (диффузионные), тепловые, химические и механические процессы.</li> <li>– Критерии эффективности хим.производства и ХТП: технические, экономические; социальные. Современные требования к химическому производству. Сырьевая база химической промышленности. Классификация сырьевых ресурсов.</li> <li>– Вода в химической промышленности. Классификация природных вод. Показатели качества воды. Промышленная водоподготовка. Основные операции по очистке воды. Методы очистки сточных вод. Водооборотные циклы</li> <li>– Энергетическая база химической промышленности. Возобновляемые и невозобновляемые энергетические ресурсы. Энергия в химическом производстве. Химическое топливо. Энерготехнология.</li> <li>– Химико-технологические системы (ХТС). Структура ХТС. Классификация моделей ХТС.</li> <li>– Направление химических реакций. Изменение энергии Гиббса в ходе реакции. Уравнение изотермы Вант-Гоффа. Основные задачи технологических расчетов на основании термодинамических закономерностей химических превращений.</li> <li>– Общие закономерности химических процессов. Равновесие в технологических процессах. Принцип Ле-Шателье. Способы смещения равновесия. Степень превращения сырья. выход продуктов.</li> <li>– Скорость химико-технологических процессов. Кинетическая и диффузионная области технологических процессов. Способы увеличения</li> </ul>	Технология химического производства

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>скорости процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Факторы, определяющие скорость химико-технических процессов, протекающих в гомо- и гетерогенных средах. Роль концентрации реагентов, температуры, давления и обновления поверхности реагирующих фаз на скорость протекания технологических процессов.</li> <li>– Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов. Кинетика элементарных (одностадийных) и неэлементарных (сложных) химических реакций. Кинетическое уравнение. Константа (коэффициент) скорости. Частный и общий порядок реакции (для элементарных и формально простых реакций). Дифференциальная селективность.</li> <li>– Зависимость скорости реакции от температуры. Энергия активации. Уравнение Аррениуса. Катализаторы. Промышленный катализ. Основные стадии гетерогенно-каталитических процессов. Контактные массы. Их состав.</li> <li>– Технологические приемы ускорения (замедления) реакций. Экономические и технологические факторы, ограничивающие применение высоких температур и давлений как средств регулирования скорости ХТП.</li> <li>– Промышленные способы производства водорода.</li> <li>– Очистка природного газа от сернистых соединений. Приведите схему сероочистки.</li> <li>– Синтез аммиака из азота и водорода. Условия синтеза.</li> <li>– Очистка от СО и СО<sub>2</sub> после конверсии природного газа. Почему возникает ее необходимость? Способы и режимы очистки</li> <li>– Производство разбавленной азотной кислоты. Условия синтеза. Химическая и функциональная схема производства.</li> <li>– Производство концентрированной азотной кислоты. Прямой метод производства концентрированной азотной кислоты.</li> <li>– Производство серной кислоты контактным методом. Основные стадии процесса и условия их проведения.</li> <li>– Электротермическое получение элементарного фосфора и термической фосфорной кислоты. Химическая и функциональная схема производства.</li> <li>– Производство экстракционной фосфорной кислоты. Дегидратный,</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>полигидратный и ангидритный способы разложения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производство аммиачной селитры. Физико-химические основы и технологическая схема производства. Использование теплоты нейтрализации.</li> <li>– Производство карбамида. Сырье. Химическая и функциональная схема производства. Условия.</li> <li>– Материальный баланс. Принципы составления материального баланса химико-технологического процесса. Энергетический (тепловой) баланс. Принцип его составления.</li> </ul>	
Уметь	<p>выполнять типовые расчеты химического процесса с использованием справочных данных; использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; оценивать технологическую эффективность производства; анализировать данные, полученные при теоретических и экспериментальных исследованиях; выбирать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Энтальпия реакции нейтрализации аммиака 52,5%-ной азотной кислотой <math>\Delta H = -106,09</math> кДж/моль. Определите, сколько воды может испариться за счет теплоты реакции нейтрализации 212,5кг аммиака. Энтальпия парообразования воды <math>\Delta H = -2684</math> кДж/кг.</li> <li>– Используя принцип Ле-Шателье предложите способы увеличения равновесной степени превращения при протекании реакций <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + \text{H}_2 + Q_p</math></li> <li><math>\text{C}_4\text{H}_{10} = \text{C}_4\text{H}_8 + \text{H}_2 - Q_p</math></li> </ul> </li> <li>– Напишите выражение для константы равновесия.</li> <li>– Вычислите временную жесткость воды, зная, что в 250 л ее содержится 202,5 г <math>\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2</math>. Какая масса гидроксида кальция потребуется для устранения этой жесткости?</li> <li>– Составьте химическую и функциональную схемы производства разбавленной азотной кислоты. Какие основные параметры технологического процесса синтеза контролируются и какие технические средства используются для этого?</li> <li>– Подготовить реферат на заданную тему, используя различные источники информации</li> <li>– Обосновать выбор темы своего реферата</li> <li>– Сделать доклад в форме презентации</li> <li>– Зависимость <i>степени превращения</i> <math>x(\tau)</math> при температурах <math>T_1</math> и <math>T_2 &gt; T_1</math> для эндотермической и экзотермической реакций в реакторе ИВ (или ИС-</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>п) представлена на рис.</p>  <p>штриховыми линиями показаны равновесные степени превращения <math>x_p</math> для тех же условий</p> <p>Какой температурный режим будет оптимальным для обеспечения максимальной интенсивности процесса с экзотермической и эндотермической реакцией?</p>	
Владеть	<p>навыками основных химико-технологических расчетов; навыками определения комплекса свойств физико-химических систем, положенных в основу химического производства; навыками работы с источниками информации; навыками анализа эффективности работы химических производств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Какой объем занимает кислород массой 8 г при 28 °С и давлении 744 мм рт. ст.?</li> <li>– Рассчитайте массу и объем сухого воздуха, теоретически необходимого для полного сгорания 1 кг угля с массовой долей: С -0,862, Н<sub>2</sub> – 0,046, N<sub>2</sub>– 0,012, влаги -0,010, золы – 0,070.</li> <li>– Какими соображениями руководствуются при выборе схемы и условий процесса конверсии метана (давление, температура, состав реакционной смеси) в производстве водорода?</li> <li>– Преимущество печей КС (кипящего слоя) при осуществлении процесса обжига колчедана перед процессом в полочной печи.</li> <li>– Провести анализ диаграммы температура кипения – состав Н<sub>2</sub>О-Н<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-SO<sub>3</sub> (стадия абсорбции триоксида серы в производстве серной кислоты) и объяснить использование олеума в качестве абсорбента триоксида серы.</li> <li>– Подобрать материал для написания реферата на заданную тему,</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		используя различные источники информации – Подготовить презентацию доклада.	
Знать	технологии подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг	<i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности 7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям.		
Владеть	навыками работы с нормативной документацией, оформления результатов подтверждения соответствия		
Знать:	основные виды продукции, требования к ней, виды технологических процессов производства продукции; технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг	<i>Индивидуальное задание</i> для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии. 4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.	Производственная – преддипломная практика
Уметь:	определять параметры, влияющие на качество продукции; проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям		
Владеть:	навыками совершенствование технологических процессов; навыками работы с нормативной документацией, оформления результатов подтверждения соответствия		



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	
<b>ПК-7 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования</b>			
Знать:	законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии; метрологической экспертизы (МЭ);	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация работ в области МЭ ТД</li> <li>– Требования к НД предприятий, регламентирующих организацию и порядок проведения МЭ</li> <li>– Нормативные база для проведения МЭТД</li> <li>– Аккредитация метрологических служб юридических лиц на техническую компетентность в области МЭТД.</li> <li>– Основные задачи МЭ ТД и пути их решения.</li> </ul>	Метрологическая экспертиза технической документации
Уметь:	проводить МЭТД, оценивать эффективность принятых решений при МЭТД;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль правильности применения метрологических терминов, наименований и обозначений физических величин и их единиц</li> <li>– Оценивание рациональности номенклатуры измеряемых (контролируемых) параметров</li> <li>– Установление полноты и правильности требований к средствам измерений (СИ)</li> <li>– Оценивание требований к показателям точности измерений</li> <li>– Установление полноты и правильности требований к методикам (методам) измерений</li> <li>– Оценка правильности выбора СИ по точности</li> <li>– Оценивание контролепригодности конструкции</li> <li>– Общие рекомендации по проведению МЭТД</li> <li>– Проведение МЭ технического задания (ТЗ) на разработку продукции</li> <li>– Проведение МЭ технических условий (ТУ)</li> <li>– Проверка правильности терминологии ТД.</li> <li>– Проверка правильности наименований величин в ТД</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть:	правилами проведения МЭТД; оформлением результатов МЭТД и принятием соответствующих решений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка правильности обозначений величин в ТД</li> <li>– Проведение МЭ технологической документации</li> <li>– Проведение МЭ НИР</li> </ul>	
Знать:	классификацию технологического оборудования по функционально - технологическому признаку; машинно-аппаратурное оформление основных видов пищевых производств для традиционных и малых производств; устройство, работу и перспективы развития различных групп технологического оборудования.	<p><i>Перечень вопросов к зачету:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приоритетные научные проблемы и инженерные задачи развития машинных технологий пищевых продуктов.</li> <li>– Основные элементы типового оборудования, датчики, материалы.</li> <li>– Организация машинных технологий пищевых продуктов, производительность.</li> <li>– Оборудование для мойки сельскохозяйственного сырья и тары.</li> <li>– Оборудование для очистки и сепарирования сыпучего сельскохозяйственного сырья.</li> <li>– Оборудование для инспекции, калибрования и сортирования штучного сельскохозяйственного сырья.</li> <li>– Оборудование для очистки растительного и животного сырья от наружного покрова.</li> <li>– Оборудование для измельчения пищевых сред.</li> <li>– Оборудование для сортирования и обогащения сыпучих продуктов измельчения пищевых сред.</li> <li>– Оборудование для разделения жидкообразных неоднородных пищевых сред.</li> <li>– Оборудование для смешивания пищевых сред.</li> <li>– Оборудование для формования пищевых сред.</li> <li>– Аппараты для темперирования и повышения концентрации пищевых сред.</li> <li>– Аппараты для сушки пищевых сред.</li> <li>– Аппараты для выпечки и обжарки пищевых сред.</li> <li>– Аппараты для охлаждения и замораживания пищевых сред.</li> <li>– Аппараты для проведения процессов диффузии и экстракции пищевых сред.</li> </ul>	Оборудование пищевой промышленности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оборудование для процесса ректификации спирта.</li> <li>– Оборудование для солодоращения и получения ферментных препаратов.</li> <li>– Оборудование для спиртового брожения пищевых сред.</li> <li>– Аппараты для созревания молочных продуктов.</li> <li>– Оборудование для посола мяса и рыбы.</li> <li>– Оборудование для созревания мяса.</li> <li>– Оборудование для копчения мяса и рыбы.</li> <li>– Оборудование для дозирования и фасования пищевых продуктов и изделий.</li> <li>– Оборудование для ведения процесса кристаллизации пищевых сред.</li> <li>– Организация технического обслуживания и ремонта машин и аппаратов.</li> </ul>	
Уметь:	классифицировать технологическое оборудование по функционально-технологическому признаку; анализировать состояние и перспективы развития различных групп технологического оборудования; осуществить правильный выбор рабочих органов и режимов работы технологических машин в зависимости от вида обрабатываемого продукта; рассчитывать производительность, технологические усилия и необходимую мощность технологического оборудования.	Семинар №1-3. Практические работы №1-5.	
Владеть:	навыками определения важнейших характеристик оборудования и его составляющих; навыками расчёта и выбора технологического оборудования перерабатывающих произ-	<i>Практические задания:</i> 1. Анализ машинно-аппаратурных схем основных пищевых производств. 2. Анализ и расчет производительности и мощности технологического оборудования основных пищевых производств.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	водств; методами оптимизации и рационализации технологических режимов оборудования; навыками эксплуатации технологического оборудования в соответствии с требованиями безопасности.		
Знать:	общие теоретические основы процессов химической технологии и виды эксплуатируемого оборудования, его технические резервы и способы повышения эффективности его использования	<p><i>Перечень теоретических вопросов для устных опросов – бесед по темам и зачета:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация основных процессов и аппаратов химической технологии</li> <li>2. Анализ и расчет химической аппаратуры в химической технологии</li> <li>3. Общие положения о составлении материальных и тепловых балансов</li> <li>4. Основное уравнение гидростатики. Уравнение поверхности уровня</li> <li>5. Основные уравнения гидродинамики</li> <li>6. Основные критерии гидродинамического подобия</li> <li>7. Уравнения Эйлера для движущейся жидкости</li> <li>8. Уравнение Бернулли</li> <li>9. Потери напора при движении реальной жидкости в прямолинейном канале</li> <li>10. Режимы движения реальной жидкости и потери напора</li> <li>11. Местные сопротивления потокам и расчет трубопроводов для транспорта жидкостей</li> <li>12. Расчет газопроводов</li> <li>13. Перемещение жидкостей. Насосы</li> <li>14. Газлифт (эрлифт)</li> <li>15. Разделение неоднородных систем</li> <li>16. Гравитационное осаждение</li> <li>17. Расчет производительности отстойников</li> <li>18. Аппаратура отстаивания коксохимического производства</li> <li>19. Фильтрация</li> <li>20. Центробежное осаждение и центробежное фильтрование</li> <li>21. Основное уравнение теплопередачи</li> <li>22. Теплопроводность. Уравнение Фурье</li> </ol>	Процессы и аппараты химической технологии

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		23. Тепловое излучение 24. Передача тепла конвекцией 25. Дифференциальное уравнение Фурье-Кирхгофа 26. Тепловое подобие 27. Конструкция теплообменных аппаратов 28. Трубчатые теплообменники 29. Сравнительная характеристика теплообменных аппаратов 30. Расчет теплообменных аппаратов	
Уметь:	описывать и анализировать типовые процессы химической технологии и работу эксплуатируемого оборудования, выявлять его технические резервы и способы повышения эффективности его использования	<i>Примерные темы практических занятий:</i> 1. Применение основных уравнений гидродинамики для расчёта оборудования участка подогрева исходной смеси ректификационной установки. 2. Изучение схемы ректификационной установки с участком подогрева исходной смеси и определение ее физико-химических характеристик. 3. Определение параметров трубопровода и оборудования участка подогрева исходной смеси ректификационной установки. 4. Расчет стандартного кожухотрубного теплообменника для процесса нагрева исходной смеси ректификационной установки.	
Владеть:	навыками описания и анализа типовых процессов химической технологии и работы оборудования, навыками выявления его технических резервов и способов повышения эффективности его использования	<i>Примерные задания для РГР по гидравлическому и тепловому расчету оборудования участка подогрева исходной смеси ректификационной установки:</i> 1. Расчет ориентировочного диаметра трубопровода и выбор стандартного диаметра трубопровода по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК $x_{нк} = 0,26$ ; расход смеси $G = 23300$ кг/ч; начальная температура водяного пара $t_{1н} = 160$ °С; конечная температура водяного пара $t_{1к} = 160$ °С; начальная температура смеси $t_{2н} = 30$ °С; конечная температура смеси $t_{2к} = 61$ °С; давление водяного пара $P_{вп} = 480000$ Па; геометрическая высота подъема $h_{геом} = 21$ м. 2. Расчёт коэффициента гидравлического сопротивления по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК $x_{нк} = 0,26$ ; расход смеси $G = 23300$ кг/ч; начальная температура водяного пара $t_{1н} = 160$ °С; конечная температура водяного пара $t_{1к} = 160$ °С; начальная температура смеси $t_{2н} = 30$ °С; конечная температура смеси $t_{2к} = 61$ °С; давление водяного пара $P_{вп} = 480000$ Па; геометрическая	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>высота подъема <math>h_{\text{геом}} = 21</math> м.</p> <p>3. Расчёт полной потери напора в трубопроводе по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК <math>x_{\text{нк}} = 0,26</math>; расход смеси <math>G = 23300</math> кг/ч; начальная температура водяного пара <math>t_{1\text{н}} = 160</math> °С; конечная температура водяного пара <math>t_{1\text{к}} = 160</math> °С; начальная температура смеси <math>t_{2\text{н}} = 30</math> °С; конечная температура смеси <math>t_{2\text{к}} = 61</math> °С; давление водяного пара <math>P_{\text{вп}} = 480000</math> Па; геометрическая высота подъема <math>h_{\text{геом}} = 20</math> м.</p> <p>4. Расчет стандартного кожухотрубного аппарата для процесса нагрева смеси по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК <math>x_{\text{нк}} = 0,26</math>; расход смеси <math>G = 23300</math> кг/ч; начальная температура водяного пара <math>t_{1\text{н}} = 160</math> °С; конечная температура водяного пара <math>t_{1\text{к}} = 160</math> °С; начальная температура смеси <math>t_{2\text{н}} = 30</math> °С; конечная температура смеси <math>t_{2\text{к}} = 61</math> °С; давление водяного пара <math>P_{\text{вп}} = 480000</math> Па; геометрическая высота подъема <math>h_{\text{геом}} = 21</math> м.</p>	
Знать:	основные функции оборудования как технической системы, реализующей технологическую операцию обработки металлов давлением; назначение, устройство и принцип работы агрегатов, входящих в технологические линии цехов по обработке металлов давлением; принципы взаимодействия технологических агрегатов и степень влияния технологических операций на показатели качества металлопродукции; современный уровень требований к свойствам металлопродукции и технологические решения, позволяющие его достичь	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рабочая клеть, ее узлы и элементы. Классификация рабочих клетей по наименованию процесса прокатки, по расположению валков, по числу валков.</li> <li>2. Классификация прокатных станов по расположению рабочих клетей, по назначению, по скоростному режиму прокатки.</li> <li>3. Валки листовых станов горячей прокатки. Валки листовых станов холодной прокатки. Упругая деформация и прочность валковой системы.</li> <li>4. Назначение, условия работы и требования, предъявляемые к прокатным валкам. Валки обжимных и сортовых станов.</li> <li>5. Классификация прокатных станов по расположению рабочих клетей, по назначению, по скоростному режиму прокатки.</li> <li>6. Способы смены валков и устройства для их осуществления. Проводки. Назначение, конструкции, влияние на качество проката.</li> <li>7. Работа нажимных механизмов и качество проката. Устройства для уравнивания валков и механизмы осевой установки валков, их типы и характеристики.</li> <li>8. Назначение и требования, предъявляемые к установочным механизмам.</li> </ol>	Оборудование и технологическая точность производства металлоизделий

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Типы и характеристики механизмов для установки зазора между валками (нажимных механизмов). Волоочильный инструмент. Вспомогательное оборудование волоочильных станов.</p> <p>9. Типы подшипников прокатных валков, их конструкция и принцип работы.</p> <p>10. Назначение, условия работы, требования, предъявляемые к подшипникам прокатных валков.</p> <p>11. Машины и прессы для правки сортового проката, их назначение и классификация. Правильные прессы.</p> <p>12. Назначение и классификация листопрямляющих машин. Конструкция листопрямляющих машин.</p> <p>13. Разматыватели. Основные типы разматывателей.</p> <p>14. Назначение и основные типы моталок.</p> <p>15. Устройства для транспортировки рулонов. Манипуляторы и кантователи. Поворотные и подъемные механизмы.</p> <p>16. Слитковозы. Рольганги. Транспортёры и холодильники.</p> <p>17. Профилировка валков.</p>	
Уметь:	представлять оборудование как техническую систему, организующую необходимые технологические потоки; определять основные конструктивные параметры технологических агрегатов для производства металлоизделий; конструировать технологические процессы получения требуемых металлоизделий с заданным уровнем качества	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сортамент прокатной продукции.</li> <li>2. Технологическая схема прокатного производства.</li> <li>3. Износ валков и повышение износостойкости. Влияние прочности, износостойкости и состояния рабочей поверхности валков на производительность стана и качество готовой продукции.</li> <li>4. Предварительно напряженные клетки.</li> </ol>	
Владеть:	навыками определения технологических возможностей оборудования по производству металлопродукции требуемого качества; навы-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор и расчет подшипников. Влияние подшипников на качество проката.</li> <li>2. Расчет прочности винтовых нажимных механизмов.</li> <li>3. Выбор и расчет валков прокатных станов</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ками расчета стойкости и прочности компонентов технологических агрегатов, используемых для производства металлоизделий; навыками расчета формы рабочей поверхности инструмента для производства металлопродукции	<p>– Назначение и классификация режущих машин. Основные типы ножниц, их конструкция. Методика определения усилия резания.</p> <p>4. Назначение, конструкции валков, их влияние на качество проката.</p> <p>5. Определение мощности главного двигателя прокатного стана.</p> <p>6. Силы и моменты, действующие в главной линии прокатного стана. Стандартные режимы работы электродвигателей.</p> <p>7. Определение напряжений и деформаций в станине закрытого типа</p>	
Знать	требования к содержанию и построению документации, подвергаемой МЭ; специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается МЭ; основные функции оборудования как технической системы	<p><i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции</li> <li>2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории</li> <li>3. Методы испытаний и контроля качества продукции</li> <li>4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции</li> <li>5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии</li> <li>6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности</li> <li>7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве</li> </ol>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	проводить МЭ технической документации, читать чертежи и другую нормативно-техническую документацию на предмет выявления и устранения возможных несоответствий; осуществлять МЭ нормативной и технической документации; определять основные конструктивные параметры технологических агрегатов		
Владеть	навыками работы с указателями нормативных документов (указатель стандартов, указателем нормативных документов по метрологии и т.д.); правилами проведения метрологической экспертизы документации; навыками определения технологических возможно-		



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	стей оборудования		
Знать	основные функции оборудования как технической системы, реализующей технологическую операцию обработки металлов давлением; назначение; принципы взаимодействия технологических агрегатов и степень влияния технологических операций на показатели качества металлопродукции	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии. 4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению. 9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	Производственная – преддипломная практика
Уметь	представлять оборудование как техническую систему, организующую необходимые технологические потоки; конструировать технологические процессы получения требуемых металлоизделий с заданным уровнем качества		
Владеть	навыками определения технологических возможностей оборудования по производству металлопродукции требуемого качества.		
<b>ПК-8 - способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации</b>			
Знать	требования к разработке ТД.	Требования к НД предприятий, регламентирующих организацию и порядок проведения МЭ конструкторской документации (КД), технологической документации, НД и ТД (на основе типовых метрологических оши-	Метрологическая экспертиза технической документации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		бок)	
Уметь	проводить измерения, испытания и контроль, используя инструкции по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации; проводить метрологическую проработку документации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль правильности применения метрологических терминов, наименований и обозначений физических величин и их единиц</li> <li>2. Оценивание рациональности номенклатуры измеряемых (контролируемых) параметров</li> <li>3. Установление полноты и правильности требований к средствам измерений (СИ)</li> <li>4. Оценивание требований к показателям точности измерений</li> </ol>	
Владеть	проверки наличия и полноты указаний по проведению МЭТД; проверки правильности метрологической терминологии в соответствии с РМГ 63, наименований и обозначений физических величин и их единиц – согласно ГОСТ 8.417.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установление полноты и правильности требований к методикам (методам) измерений</li> <li>2. Оценка правильности выбора СИ по точности</li> </ol>	
Знать:	методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика испытаний. Программа испытаний</li> <li>2. Методики выполнения измерений</li> </ol>	Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции
Уметь:	применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основное содержание программы испытаний</li> <li>2. Основное содержание методики испытаний</li> <li>3. Основное содержание МВИ</li> </ol>	
Владеть:	навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка методик измерений</li> <li>2. Аттестация МВИ</li> <li>3. Метрологический надзор за аттестованными МВИ</li> </ol>	
Знать:	методику разработки планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля	<p><i>Экзаменационные вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На каких стадиях проводят исследования и испытания топлив и смазочных материалов?</li> <li>2. Основные этапы испытаний топлив и смазочных материалов.</li> </ol>	Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		3. Перечислите основные методики испытаний. 4. Какое оборудование используется для проведения испытаний? 5. Для чего используют комплексы методов квалификационной оценки (КМКО)? 6. Перечень контролируемых показателей качества топлив и смазочных материалов. 7. Обработка экспериментальных данных. 8. Методы планирования технологии испытаний.	
Уметь:	разрабатывать план, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля	Разработать методику в практической работе №2 « <b>Разработка методики приемочных испытаний нефтепродукта</b> »	
Владеть:	навыками оформления результатов выполнения измерений, испытаний и контроля	Провести обработку результатов практической работы №2 « <b>Разработка методики приемочных испытаний нефтепродукта</b> »	
Знать	методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;	<i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности 7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять средства контроля и испытаний; применять аттестованные методики выполнения испытаний и контроля		
Владеть	навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля		
Знать:	методики выполнения измерений, испытаний и контроля; порядок разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;	<i>Индивидуальное задание</i> для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества.	Производственная – преддипломная практика
Уметь:	применять средства контроля и испытаний; применять		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть:	<p>аттестованные методики выполнения испытаний и контроля</p> <p>навыками разработки программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля</p>	<p>3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.</p> <p>4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию.</p> <p>5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции.</p> <p>6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.</p> <p>7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.</p> <p>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</p> <p>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</p>	
<b>ПК-9 - способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</b>			
Знать	<p>механизм действия опасных и вредных факторов на организм человека; основные правила БЖД; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственные травмы и профессиональные заболевания</li> <li>2. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма</li> <li>3. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС</li> <li>4. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС</li> <li>5. Огнетушащие вещества</li> <li>6. Установки пожаротушения</li> <li>7. Организация пожарной охраны на предприятии</li> <li>8. Молниезащита промышленных объектов</li> <li>9. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества</li> </ol>	Безопасность жизнедеятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		10. Обучение работающих по безопасности труда 11. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде. 12. Действие параметров микроклимата на человека 13. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения 14. Способы нормализации микроклимата производственных помещений 15. Защита от теплового облучения 16. Причины и характер загрязнения воздуха рабочей зоны 17. Действие вредных веществ на организм человека 18. Нормирование вредных веществ. Защита от вредных веществ 19. Вентиляция. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция 20. Промышленный шум. Характеристики шума. Действие шума на организм человека. 21. Нормирование шума. Защита от шума 22. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации	
Уметь	подбирать средства индивидуальной защиты работников; контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности; распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных.	1. Оцените эффективность теплозащитных экранов с помощью коэффициента эффективности. 2. Классификация средств и методов коллективной защиты от шума в зависимости от способа реализации. 3. Какие СИЗ обеспечивают комплексную защиту человека от опасных и вредных факторов, создавая одновременно защиту органов зрения, слуха, дыхания, а также отдельных частей тела человека.	
Владеть	практическими навыками использования защитных мер; основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий; способами совершенствования профессиональных	Задание 1 Выполнить оценку фактического состояния условий труда на рабочем месте. Оценить по: <ul style="list-style-type: none"> <li>• степени вредности и опасности;</li> <li>• степени травмобезопасности;</li> <li>• обеспеченности работников СИЗ, а также по эффективности этих средств.</li> </ul> Задание 2	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	Опишите последовательность составления ПЛА.	
Знать	основополагающие законы природы: принципы организации и развития биосферы, её структуру; принципы организации, развития, устойчивости; законы взаимодействия живых организмов и их сообществ со средой обитания; принципы рационального природопользования и перспективы создания экологически безопасных технологий; современные программы и проекты экологического мониторинга среды обитания.	Теоретические вопросы к лабораторным и контрольной работам, а также интерактивного тестирования	Экология
Уметь	грамотно вести биоиндикационные наблюдения в связи с задачами экологического мониторинга и экологического зонирования осваиваемых территорий в связи с задачами зелёного строительства и создания устойчивых экосистем; грамотно оценивать влияние своей профессиональной деятельности на все компоненты фоновых территорий, урбасистем и планировочных образований; применять методы рационального природопользования для создания устойчивых экосистем; рассчитывать технические решения по уменьшению техногенного воздействия на природные	Отвечать на вопросы к лабораторным работам и Интерактивного тестирования	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	компоненты.		
Владеть	основополагающие законы природы: принципы организации и развития биосферы, её структуру; принципы организации, развития, устойчивости; законы взаимодействия живых организмов и их сообществ со средой обитания; принципы рационального природопользования и перспективы создания экологически безопасных технологий; современными программами и методами экологического мониторинга и экологического контроля окружающей среды.	Навыками визуальных методов экоконтроля, знаниями законов природы, на которых они основаны	
Знать	причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний, требования экологической безопасности проводимых работ; механизм воздействия производства на человека; мероприятия по обеспечению экологической безопасности технологических процессов;	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.	Производственная – преддипломная практика
Уметь	идентифицировать опасные и вредные факторы с целью профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологическое воздействие проводимых работ; оценивать последствия профессиональной деятельности на разных уровнях организации экосистем	4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	навыками измерения и оценки параметров условий труда, воздействия проводимых работ на окружающую среду	<p>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</p> <p>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</p>	
<b>ПК-10 - способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей</b>			
Знать	динамику развития группы, в том числе профессиональной; структуру группы, групповые роли и их функциональное содержание	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Команда как особый вид малой группы. Типы команд.</li> <li>2. Основные характеристики коллектива как разновидности малой группы.</li> <li>3. Лидерство в команде.</li> <li>4. Этапы командообразования.</li> <li>5. Принципы командной работы.</li> <li>6. Категории команд в зависимости от цели формирования.</li> <li>7. Пути командообразования.</li> <li>8. Понятие «роль». Виды и функции ролей, выполняемых участниками команды.</li> <li>9. Ролевая модель функциональной команды Р. Белбина. Ее использование в практике командообразования.</li> <li>10. Стихийное и целенаправленное формирование команды.</li> <li>11. Управление взаимоотношениями в команде</li> <li>12. Определение общения. Функции общения.</li> <li>13. Проблемы, барьеры, ошибки в общении.</li> <li>14. Отражение проблемы общения в теоретических концепциях.</li> </ol>	Технология командообразования и саморазвития
Уметь	организовывать взаимодействие в малых коллективах исполнителей;	<p><i>Выполнить тест</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс целенаправленного формирования особого способа взаимодействия людей в организованной группе, позволяющего эффективно реализовывать их энергетический, интеллектуальный и творческий потенциал сообразно стратегическим целям организации, называется:  <b>А) командообразование;</b>  <b>Б) групповая сплоченность;</b></li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>В) ценностно-ориентационное единство.</p> <p>2. Командообразование как специальный вид деятельности зародилось:  А) в конце 19 века;  <b>Б) во второй половине 20 века;</b>  В) в начале 20 века.</p> <p>3. В настоящий момент выделяют следующие направления в области командообразования:  А) вопросы комплектования команд;  Б) формирование командного духа;  В) диагностика целевых групп с точки зрения их соответствия понятию «команда»;  <b>Г) все ответы не верны.</b></p> <p>4. Состояние эффективного группового взаимодействия в процессе работы сотрудников организации, четко осознающих взаимосвязи между целями, методами работы и процессом успешного выполнения задач, называется:  А) сплоченность;  Б) группа;  <b>В) команда.</b></p> <p>5. Вид группы, члены которой могут повысить эффективность совместной деятельности, но не прилагают к этому ни малейших усилий, называется:  А) потенциальная команда;  <b>Б) псевдокоманда;</b>  В) рабочая группа.</p> <p>6. Небольшая группа людей, стремящихся к достижению общей цели, постоянно взаимодействующих и координирующих свои усилия, называется:  <b>А) команда;</b>  Б) рабочая группа;  В) псевдокоманда.</p> <p>2. Подобрать и провести упражнение на групповое взаимодействие.  Оценивается выбор упражнения, то, как дается инструкция и поведение</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	навыками работы в малых коллективах исполнителей; приемами организации сотрудничества при организации работы в малых коллективах исполнителей	<p>во время выполнения задания группой</p> <p>Подготовить и выступить с презентацией собственной команды. Содержание презентации: название, девиз (миссия), логотип, атрибуты команда. Требования к презентации: -продолжительность не более 7-10 мин.; -участие всех членов команды (обязательно); -форма представления – устная; -можно использовать различные вспомогательные средства (музыка, плакат и др.);</p>	
Знать	основные принципы командной работы, понимать место конкретной задачи в проекте; основные понятия и правила определения процессов организации и управления производством; основные методы и принципы командной работы	<p><i>Проверочный тест:</i></p> <p>1. Как осуществляется текущий контроль в организации?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Путем заслушивания работников организации на производственных совещаниях;</li> <li>2. Путем наблюдения за работой работников;</li> <li>3. + С помощью системы обратной связи между руководящей и руководимой системами;</li> <li>4. Путем докладов на сборах и совещаниях;</li> <li>5. Вышестоящей структурой.</li> </ol> <p>2. Кто должен осуществлять контроль за выполнением поставленных задач перед коллективом?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специалисты;</li> <li>2. Работники;</li> <li>3. + Руководители;</li> <li>4. Отдельные руководители;</li> <li>5. Министерства.</li> </ol> <p>3. Контроль - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. + Вид управленческой деятельности по обеспечению выполнения определенных задач и достижения целей организации;</li> <li>2. Вид человеческой деятельности;</li> <li>3. Наблюдение за работой персонала организации;</li> </ol> <p>4. Что есть основой мотивации труда в японских корпорациях?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение высоких материальных вознаграждений;</li> </ol>	Производственный менеджмент

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. + Гармонизация между трудом и капиталом;</p> <p>3. Признание заслуг;</p> <p>4. Постоянное повышение квалификации персонала;</p> <p>5. Достижение конкурентного преимущества.</p> <p>5. Какое управленческое действие не относится к функциям менеджмента персонала?</p> <p>а) планирование;</p> <p>б) прогнозирование;</p> <p>в) мотивация;</p> <p>г) составление отчетов;</p> <p>д) организация.</p> <p>6. Должностная инструкция на предприятии разрабатывается с целью:</p> <p>а) определение определенных квалификационных требований, обязанностей, прав и ответственности персонала предприятия;</p> <p>б) найма рабочих на предприятие;</p> <p>в) отбора персонала для занимания определенной должности;</p> <p>г) согласно действующему законодательству;</p> <p>д) достижения стратегических целей предприятия.</p> <p>7. Что включает инвестирование в человеческий капитал?</p> <p>а) вкладывание средств в производство;</p> <p>б) вкладывание средств в новые технологии;</p> <p>в) расходы на повышение квалификации персонала;</p> <p>г) вкладывание средств в строительство новых сооружений.</p> <p>д) вкладывание средств в совершенствование организационной структуры предприятия.</p> <p>8. Человеческий капитал - это:</p> <p>а) форма инвестирования в человека, т. е. затраты на общее и специальное образование, накопление суммы здоровья от рождения и через систему воспитания до работоспособного возраста, а также на экономически значимую мобильность.</p> <p>б) вкладывание средств в средства производства;</p> <p>в) нематериальные активы предприятия.</p> <p>г) материальные активы предприятия;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>д) это совокупность форм и методов работы администрации, обеспечивающих эффективный результат.</p> <p>9. Функции управления персоналом представляют собой:</p> <p>а) комплекс направлений и подходов работы в с кадрами, ориентированный на удовлетворение производственных и социальных потребностей предприятия;</p> <p>б) комплекс направлений и подходов по повышению эффективности функционирования предприятия;</p> <p>в) комплекс направлений и подходов по увеличению уставного фонда организации;</p> <p>г) комплекс направлений и подходов по совершенствованию стратегии предприятия;</p> <p>д) комплекс направлений и мероприятий по снижению себестоимости продукции.</p> <p>10. Потенциал специалиста – это:</p> <p>а) совокупность возможностей, знаний, опыта, устремлений и потребностей;</p> <p>б) здоровье человека;</p> <p>в) способность адаптироваться к новым условиям;</p> <p>г) способность повышать квалификацию без отрыва от производства;</p> <p>д) способность человека производить продукцию</p>	
Уметь	приобретать знания в области производственного менеджмента; выполнять отдельные, четко сформулированные задачи в соответствии с предложенной методикой их решения; решать конкретные задачи в рамках командной работы; объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; применять экономические знания в профес-	<p><i>Практические задания</i></p> <p><b>1. Задача «Делегирование функций»</b></p> <p>Описание ситуации и постановка задачи</p> <p>До настоящего времени начальник отдела маркетинга самостоятельно составлял отчеты и аналитические справки по текущей работе отдела для руководства организации. В связи с ростом объема решаемых задач затраты на выполнение этих работ многократно возросли. В отделе имеются сотрудники, хорошо зарекомендовавшие себя при решении менее важных задач. Они могли бы частично освободить начальника отдела, взяв на себя составление отдельных отчетов и справок.</p> <p>Как должен поступить начальник отдела?</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>сиональной деятельности; корректно выражать и аргументировано обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности</p>	<p>Возможные варианты ответов:</p> <p>1. Начальник отдела дает сотруднику конкретное поручение, не разъяснив ему отдельных положений и позиций. По мнению руководителя, это не является необходимым для успешного решения поставленной задачи, так как он предполагает осуществлять оперативный контроль, чтобы убедиться в успешном ходе работы. В процессе выполнения работы сотруднику разрешается получать необходимую информацию и обсуждать возникающие вопросы с заинтересованными лицами только с санкции начальника отдела.</p> <p>2. Начальник отдела поручает нескольким сотрудникам составление отчетов и аналитических справок по текущей работе, не уточнив точно их полномочий. В этой ситуации начальник отдела оставляет за собой принятие окончательного решения.</p> <p>3. Начальник отдела объясняет сотруднику важность своевременного и качественного решения поручаемой ему задачи, обосновывая при этом цель и необходимость ее решения. Одновременно сотрудник наделяется необходимыми полномочиями и ответственностью для самостоятельного решения поставленной задачи. До сведения других сотрудников отдела доводится информация о полномочиях, передаваемых исполнителю. В правильности своего выбора начальник отдела убеждается только после завершения выполнения исполнителем порученной ему работы.</p> <p><b>2. Задача «Выбор стратегии управления персоналом»</b></p> <p>Из общей теории стратегического управления известно, что существует несколько типов, или вариантов, стратегий организации. Это, в частности, стратегии: предпринимательства, динамического роста, максимизации прибыли, выживания, ликвидации. Известно также, что стратегия управления персоналом обусловлена общей стратегией организации. Вместе с тем стратегия управления персоналом не может не отражать существенных особенностей реализации данной функции, обусловленных общей, человеческой природой объекта и субъекта управления, и вытекающих отсюда ее составных элементов. Таких, в частности, как кадровая политика, подбор и наем персонала, профессиональная и социально-психологическая адаптация вновь принятых работников, оценка, стимули-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы			
		<p>рование и мотивация, развитие (включающее обучение, профессиональное и карьерное продвижение), социальное обеспечение и защита работников, высвобождение, правовое и информационное обеспечение функционирования системы управления персоналом.</p> <p><i>Постановка задачи</i></p> <p>Располагая основными характеристиками стратегии организации, следует сформулировать основные элементы стратегии управления персоналом. Однако обе эти стратегии не являются обособленными, автономными в содержательном плане. Стратегия управления персоналом реализуется службой управления персоналом и линейными руководителями как органичная часть общей стратегии организации. Стратегия организации и стратегия управления персоналом разрабатываются как единое целое, поэтому специалисты службы управления персоналом вовлечены в разработку стратегии организации. Ведь именно персоналу предстоит, во-первых, реализовать ту или иную стратегию организации по всем ее составляющим, во-вторых, испытать обоснованность и продуктивность избранной стратегии на себе. Используя описания названных стратегий и составных элементов технологии управления персоналом, охарактеризуйте соответствующие стратегии управления персоналом.</p> <p><i>Методические указания</i></p> <p>На решение задачи отводится 40-50 мин. Задача решается группами по 3-4. Группам раздаются таблицы, аналогичные табл. 1, с заполненными двумя левыми столбцами, в которых содержатся название и краткое описание характерных черт стратегий организации, и незаполненным правым столбцом. После ознакомления с содержанием таблицы студентам предлагается заполнить свободные ячейки правого столбца теми характеристиками стратегии управления персоналом, которые, на их взгляд, соответствуют данной стратегии организации. После выполнения этого задания всеми группами каждая из них докладывает о результатах своей работы, которые вместе с преподавателем обсуждаются всеми группами и при необходимости дополняются и корректируются.</p> <p align="center"><b>Взаимосвязь стратегий организации и управления персоналом</b></p> <table border="1" data-bbox="824 1422 1733 1471"> <tr> <td data-bbox="824 1422 999 1471">Тип стратегии</td> <td data-bbox="999 1422 1317 1471">Характерные черты стратегии организации</td> <td data-bbox="1317 1422 1733 1471">Характерные черты стратегии управления персоналом</td> </tr> </table>	Тип стратегии	Характерные черты стратегии организации	Характерные черты стратегии управления персоналом	
Тип стратегии	Характерные черты стратегии организации	Характерные черты стратегии управления персоналом				

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства			Структурный элемент образовательной программы
		1	2	3	
		Стратегия предпринимательства	Работа преимущественно на основе проектов с высокой степенью финансового риска	В подборе и назначении руководителей имеет место ориентация на специалистов с творческим складом, воображением, способных действовать гибко, готовых к восприятию нового и вместе с тем обладающих достаточной мерой ответственности	
		Стратегия динамического роста	Степень риска в работе организации сравнительно невысока. Работа строится в основном по отлаженным, стандартным схемам. Критерии оценки результатов деятельности связаны с увеличением объемов и ростом эффективности	В подборе руководителей делается упор на опытных, волевых и достаточно жестких людей, способных потребовать и проконтролировать работу подчиненных. Используются достаточно стандартные методы оплаты и стимулирования труда. Преобладает потребность в узких специалистах и дисциплинированных исполнителях. В управлении персоналом относительно высок удельный вес работ с информацией стандартного характера по учету, статистике, ведению личных дел и т.п.	
		Стратегия максимизации прибыли	Суть данной стратегии раскрывается в ее названии. Основные усилия в управлении сосредоточены на поиске резервов сокращения затрат и снижения себестоимости продукции	Стремление использовать дешевую рабочую силу. Применяются стандартизированные процедуры найма. Жесткая политика в области оплаты труда. Меры стимулирования труда направлены на увеличение выработки продукции	
			Все внимание - росту производительности	В программах обучения акцент делается на изучение методов повышения производительности. Перспективы служебного продвижения небольшие	
		Стратегия выживания	Главная цель - спасти организацию от банкротства. Всеми мерами сокращаются затраты. Анализируются возможности сокращения убыточных видов бизнеса и проектов. Продается часть активов. Вместе с тем ставится задача поиска возможностей роста	Наем персонала максимально снижен. Происходит сокращение штатов и расходов на социальные нужды. Пересматриваются основные положения кадровой политики. Вносятся изменения в систему управления персоналом. Сокращаются программы обучения и развития персонала. Изучаются возможности и осуществляется замена ряда линейных руководителей и специалистов. Ведется поиск специалистов, способных предложить перспективные проекты	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства			Структурный элемент образовательной программы
		Стратегия ликвидации	Продажа большей части активов. Сокращение объемов производства и услуг. Попытки спасти предприятие не предпринимаются	Наем персонала прекращен. Имеет место существенное сокращение штатов. В основном усилия тратятся на высвобождение персонала, оформление пособий и содействие в трудоустройстве увольняемых работников. Главное - сохранить опытные, преданные кадры, с которыми можно попытаться начать новое дело. Система вознаграждений не стимулирует наем	
Владеть	<p>навыками организации коллективной работы над проектом, обобщать и подводить итог по результатам командной работы; практическими навыками работы в команде; выделять из единого составные части, выполнять по ним постановку задачи, обобщать полученные на каждом этапе результаты; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p><b>Деловая игра «Оценка кандидата для выдвижения на вакантную должность»</b></p> <p><i>Описание деловой игры</i></p> <p>В крупной производственной организации заместитель генерального директора по персоналу в ближайшие месяцы уходит на пенсию. На его место претендуют два кандидата: начальник отдела кадров и начальник сборочного цеха этой же организации.</p> <p><i>Постановка задачи</i></p> <p>Необходимо подобрать из двух кандидатов одного на замещение вакантной должности генерального директора.</p> <p><i>Методические указания</i></p> <p>При подборе кандидатов на вакантную должность руководителя или специалиста используется специальная методика, которая учитывает систему деловых и личностных характеристик, охватывающих следующие группы качеств:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общественно-гражданская зрелость.</li> <li>2. Отношение к труду.</li> <li>3. Уровень знаний и опыт работы.</li> <li>4. Организаторские способности.</li> <li>5. Умение работать с людьми.</li> <li>6. Умение работать с документами и информацией.</li> <li>7. Умение своевременно принимать и реализовывать решения.</li> </ol>			



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>8. Способность увидеть и поддержать передовое.  9. Морально-этические черты характера.</p> <p>Первая группа включает следующие качества: способность подчинять личные интересы общественным; умение прислушиваться к критике; быть самокритичным; активно участвовать в общественной деятельности; обладать высоким уровнем политической грамотности.</p> <p>Вторая группа: чувство личной ответственности за порученное дело; чуткое и внимательное отношение к людям; трудолюбие; личная дисциплинированность и требовательность к соблюдению дисциплины другими; уровень эстетики работы.</p> <p>Третья группа: наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности; знание объективных основ управления производством; знание передовых методов руководства; стаж работы в данной организации (в том числе на руководящей должности).</p> <p>Четвертая группа: умение организовать систему управления; умение организовывать свой труд; владение передовыми методами руководства; умение проводить деловые совещания; способность к самооценке своих возможностей и своего труда; способность к оценке возможностей и труда других.</p> <p>Пятая группа: умение работать с подчиненными; умение работать с руководителями разных организаций; умение создать сплоченный коллектив; умение подбирать, расставлять и закреплять кадры.</p> <p>Шестая группа: умение коротко и ясно формулировать цели; умение составлять деловые письма, приказы, распоряжения; способность четко формулировать поручения, давать задания; знание возможностей современной техники управления и умение использовать ее в своем труде; умение читать документы.</p> <p>Седьмая группа: умение своевременно принимать решения; способность обеспечивать контроль за исполнением решений; умение быстро ориентироваться в сложной обстановке; умение разрешать конфликтные ситуации; способность к соблюдению психогигиены; умение владеть собой; уверенность в себе.</p> <p>Восьмая группа: умение видеть новое; способность распознавать и под-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>держивать новаторов, энтузиастов и рационализаторов; умение распознавать и нейтрализовать скептиков, консерваторов, ретроградов и авантюристов; инициативность; смелость и решительность в поддержании и внедрении нововведений; мужество и способность идти на обоснованный риск.</p> <p>Девятая группа: честность, добросовестность, порядочность, принципиальность; уравновешенность, выдержанность, вежливость; настойчивость; общительность, обаяние; скромность; опрятность и аккуратность внешнего вида; хорошее здоровье.</p> <p>В каждом конкретном случае из этого списка выбираются (при помощи экспертов) те позиции, которые наиболее важны для конкретной должности, и к ним добавляются специфические качества, которыми должен обладать претендент на конкретную должность. Отбирая важнейшие качества для определения требований к кандидатам на ту или иную должность, следует отличать качества, необходимые для данной должности, которыми владеет претендент и качества, которые можно приобрести достаточно быстро, освоившись с работой после назначения на должность.</p> <p>После проведения такой работы мы будем располагать десятками качеств, сформированных в девять групп, приведенных выше. Для этого создается группа экспертов из 5-10 человек. В нее целесообразно включить руководителя подразделения организации, в котором появилась вакансия, 1-2 опытных работников этого подразделения, руководителей и работников подразделений, связанных с данным подразделением по работе, работника кадровой службы, специалиста по управлению персоналом.</p> <p>Каждый из экспертов строит матрицы попарных сравнений и ранжирует подобранные качества. Затем строится сводная матрица попарных сравнений этих качеств, в которую включаются мнения всех экспертов. В результате специальной обработки качеств при помощи данной матрицы остаются те качества, которые имеют первостепенную важность для конкретной вакантной должности (идеальные качества).</p> <p>После этого экспертами проводится работа по определению наличия этих качеств у кандидатов на вакантную должность и степени обладания ими каждым кандидатом (в баллах).</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																				
		<p>Каждый кандидат заполняет матрицу попарных сравнений качеств по своей персоне. Причем в матрицы включаются только те качества, которыми он (с его точки зрения) обладает на 50% и выше. То же самое делают эксперты, знающие претендента. Количество экспертов не ограничивается. В качестве эксперта выступает также работник кадровой службы, проводивший собеседование с кандидатом, одной из целей которого являлось определение степени обладания претендентом необходимыми для работы на вакантной должности качествами. Строится сводная матрица попарных сравнений, в которую включается мнение всех экспертов (включая и самого претендента). После обработки данных сводной матрицы остаются те качества, которыми обладает кандидат в наибольшей степени. Кандидат, в наибольшей степени обладающий всеми необходимыми для вакантной должности качествами, занимает эту должность.</p> <p>Наложение реальных качеств претендента на идеальные качества осуществляется при помощи специальной таблицы, где степень обладания кандидатами теми или иными качествами и идеальные качества представлены в баллах.</p> <p><i>Описание хода деловой игры</i></p> <p>Преподаватель предлагает участникам игры отобрать 10 качеств, которыми в наибольшей степени должен обладать кандидат на должность заместителя генерального директора по персоналу. Эти 10 качеств должны охватывать все девять групп. Значит, из каждой группы следует отобрать по одному качеству и еще дополнительно одно качество из какой-либо группы.</p> <p>Отбор качеств производится простым голосованием всех участников. Затем каждый участник строит матрицу попарных сравнений отобранных качеств. Пример построения такой матрицы показан в табл.</p> <p>Таблица</p> <p>Матрица попарных сравнений качеств заместителя генерального директора по персоналу организации (эксперт № 1)</p> <table border="1" data-bbox="824 1251 1760 1453"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Номер качества Наименование качества</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>Сумма в баллах</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Способность подчинять личные интересы общественным</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Чуткое и внимательное отношение к людям</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Номер качества Наименование качества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма в баллах	1	Способность подчинять личные интересы общественным	-	1	0	0	0	2	1	2	1	2	9	2	Чуткое и внимательное отношение к людям	1	-	2	0	0	2	1	1	2	1	10	3	Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности	2	0	-	0	1	2	0	1	1	1	8	
№ п/п	Номер качества Наименование качества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма в баллах																																											
1	Способность подчинять личные интересы общественным	-	1	0	0	0	2	1	2	1	2	9																																											
2	Чуткое и внимательное отношение к людям	1	-	2	0	0	2	1	1	2	1	10																																											
3	Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности	2	0	-	0	1	2	0	1	1	1	8																																											

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства														Структурный элемент образовательной программы																																																																																																																															
		4	Владение передовыми методами руководства	2	2	2	-	1	2	1	1	2	2	15																																																																																																																																	
		5	Умение подбирать, расставлять и закреплять кадры	2	2	1	1	-	2	1	2	1	2	14																																																																																																																																	
		6	Умение составлять деловые письма, приказы, распоряжения	0	0	0	0	0	-	1	0	1	1	3																																																																																																																																	
		7	Умение разрешать конфликтные ситуации	1	1	2	1	1	1	-	1	1	2	11																																																																																																																																	
		8	Умение видеть новое	0	1	1	1	0	2	1	-	0	2	8																																																																																																																																	
		9	Общительность	1	0	1	0	1	1	1	2	-	2	9																																																																																																																																	
		10	Опрятность и аккуратность внешнего вида	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	3																																																																																																																																	
		<p>Сводная матрица попарных сравнений качеств заместителя генерального директора по персоналу приведена в табл.. Допустим, что в деловой игре заняты 7 участников.</p> <p>Таблица</p> <p>Сводная матрица попарных сравнений качеств заместителя генерального директора по персоналу организации</p>																																																																																																																																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Номер эксперта</th> <th rowspan="2">Наименование качества</th> <th colspan="7">Значение в баллах</th> <th rowspan="2">Среднее арифметическое значение в баллах</th> <th rowspan="2">Ранг качества</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Способность подчинять личные интересы общественным</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>7</td> <td>10,0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>Чуткое и внимательное отношение к людям</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>9,0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>9,1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>Владение передовыми методами руководства</td> <td>15</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>17</td> <td>11</td> <td>13,9</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>Умение подбирать, расставлять и закреплять кадры</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>16</td> <td>12,9</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>Умение составлять деловые письма, приказы, распоряжения</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>6</td> <td></td> <td>4,7</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td>Умение разрешать конфликтные ситуации</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>8</td> <td>11,0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>Умение видеть новое</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>-</td> <td>7,5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td>Общительность</td> <td>9</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>8,9</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>														№ п/п	Номер эксперта	Наименование качества	Значение в баллах							Среднее арифметическое значение в баллах	Ранг качества	1	2	3	4	5	6	7	1		Способность подчинять личные интересы общественным	9	10	8	11	12	13	7	10,0	4	2		Чуткое и внимательное отношение к людям	10	9	11	8	7	6	12	9,0	6	3		Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности	8	10	9	11	8	6	12	9,1	5	4		Владение передовыми методами руководства	15	13	14	12	15	17	11	13,9	1	5		Умение подбирать, расставлять и закреплять кадры	14	12	13	11	13	11	16	12,9	2	6		Умение составлять деловые письма, приказы, распоряжения	3	5	4	6	4	6		4,7	9	7		Умение разрешать конфликтные ситуации	11	10	9	12	13	14	8	11,0	3	8		Умение видеть новое	8	9	10	7	6	5	-	7,5	8	9		Общительность	9	7	8	9	11	6	12	8,9	7	
№ п/п	Номер эксперта	Наименование качества	Значение в баллах							Среднее арифметическое значение в баллах	Ранг качества																																																																																																																																				
			1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																						
1		Способность подчинять личные интересы общественным	9	10	8	11	12	13	7	10,0	4																																																																																																																																				
2		Чуткое и внимательное отношение к людям	10	9	11	8	7	6	12	9,0	6																																																																																																																																				
3		Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности	8	10	9	11	8	6	12	9,1	5																																																																																																																																				
4		Владение передовыми методами руководства	15	13	14	12	15	17	11	13,9	1																																																																																																																																				
5		Умение подбирать, расставлять и закреплять кадры	14	12	13	11	13	11	16	12,9	2																																																																																																																																				
6		Умение составлять деловые письма, приказы, распоряжения	3	5	4	6	4	6		4,7	9																																																																																																																																				
7		Умение разрешать конфликтные ситуации	11	10	9	12	13	14	8	11,0	3																																																																																																																																				
8		Умение видеть новое	8	9	10	7	6	5	-	7,5	8																																																																																																																																				
9		Общительность	9	7	8	9	11	6	12	8,9	7																																																																																																																																				

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства										Структурный элемент образовательной программы																																											
		10	Опрятность и аккуратность внешнего вида	3	5	4	3	-	6	-	4,2	10	<p>Из табл. видно, что качества № 6 (умение составлять деловые письма, приказы, распоряжения - 4,7 балла) и № 10 (опрятность и аккуратность внешнего вида - 4,2 балла) не имеют существенного значения для данной вакантной должности, так как отношения <math>13,9/4,7</math> и <math>13,9/4,2 &gt; 2^*</math>. Зато оставшиеся восемь качеств являются идеальными для нашей вакантной должности. Далее определяется степень обладания кандидатами на вакантную должность этими идеальными качествами. Строятся такие же матрицы для каждого из кандидатов, и результаты заносятся в специальную таблицу (табл. 6.8).</p> <p>В табл. в скобках указаны отклонения реальных качеств претендентов от идеальных. Сумма отклонений у начальника отдела кадров составляет - 0,9 балла, а у начальника сборочного цеха результат - 1,3 балла. Начальник отдела кадров в наибольшей степени обладает идеальными качествами, и поэтому он рекомендуется экспертной комиссией на должность заместителя генерального директора по персоналу организации.</p> <p>Сравнение реальных качеств претендентов на должность заместителя генерального директора по персоналу организации с идеальными качествами</p> <table border="1" data-bbox="819 997 1756 1453"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование качества</th> <th rowspan="2">Значение идеальных качеств в баллах</th> <th colspan="2">Значение качеств претендентов в баллах</th> </tr> <tr> <th>начальник отдела кадров</th> <th>начальник сборочного цеха</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Способность подчинять личные интересы общественным</td> <td>10,0</td> <td>9,9 (-0,1)</td> <td>9,7 (-0,3)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Чуткое и внимательное отношение к людям</td> <td>9,0</td> <td>9,1 (+0,1)</td> <td>8,9 (-0,1)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности</td> <td>9,1</td> <td>9,0 (-0,1)</td> <td>9,0 (-0,1)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Владение передовыми методами руководства</td> <td>13,9</td> <td>13,0 (-0,9)</td> <td>13,2 (-0,7)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Умение подбирать, расставлять и закреплять кадры</td> <td>12,9</td> <td>12,2 (-0,7)</td> <td>12,3 (-0,6)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Умение разрешать конфликтные ситуации</td> <td>11,0</td> <td>12,2 (+0,2)</td> <td>11,1 (+0,1)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Умение видеть новое</td> <td>7,5</td> <td>7,7 (+0,2)</td> <td>7,6 (+0,1)</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Наименование качества	Значение идеальных качеств в баллах	Значение качеств претендентов в баллах		начальник отдела кадров	начальник сборочного цеха	1	Способность подчинять личные интересы общественным	10,0	9,9 (-0,1)	9,7 (-0,3)	2	Чуткое и внимательное отношение к людям	9,0	9,1 (+0,1)	8,9 (-0,1)	3	Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности	9,1	9,0 (-0,1)	9,0 (-0,1)	4	Владение передовыми методами руководства	13,9	13,0 (-0,9)	13,2 (-0,7)	5	Умение подбирать, расставлять и закреплять кадры	12,9	12,2 (-0,7)	12,3 (-0,6)	7	Умение разрешать конфликтные ситуации	11,0	12,2 (+0,2)	11,1 (+0,1)	8	Умение видеть новое	7,5	7,7 (+0,2)	7,6 (+0,1)
№ п/п	Наименование качества	Значение идеальных качеств в баллах	Значение качеств претендентов в баллах																																																				
			начальник отдела кадров	начальник сборочного цеха																																																			
1	Способность подчинять личные интересы общественным	10,0	9,9 (-0,1)	9,7 (-0,3)																																																			
2	Чуткое и внимательное отношение к людям	9,0	9,1 (+0,1)	8,9 (-0,1)																																																			
3	Наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности	9,1	9,0 (-0,1)	9,0 (-0,1)																																																			
4	Владение передовыми методами руководства	13,9	13,0 (-0,9)	13,2 (-0,7)																																																			
5	Умение подбирать, расставлять и закреплять кадры	12,9	12,2 (-0,7)	12,3 (-0,6)																																																			
7	Умение разрешать конфликтные ситуации	11,0	12,2 (+0,2)	11,1 (+0,1)																																																			
8	Умение видеть новое	7,5	7,7 (+0,2)	7,6 (+0,1)																																																			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства				Структурный элемент образовательной программы	
		9	Общительность	8,9	9,3 (+0,4)	9,2 (+0,3)	
					(-0,9)	(-1,3)	
Знать	основные правила организации труда, оценки результатов своей деятельности; основные элементы системы управления персоналом	* Отношение максимального среднеарифметического значения (качество № 4 - 13,9 балла) в баллах к среднеарифметическому значению данного качества (см. табл.).					
Уметь	проводить анализ и составлять профессиографическое описание должности	<i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности 7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве				Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Владеть	навыками проведения анализа профессиональной деятельности, проведения анкетирования						
Знать	основные правила организации труда, оценки результатов своей деятельности; методы организации планирование потребностей организации, обеспечение кадрового состава, развитие персонала, оплата труда и стимулирование, оценка, коммуникация, информация по персоналу						
Уметь	определять оптимальные методы и приемы работы с персоналом с учетом специфики конкретной организации и качественного состава ее работников;	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии. 4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.				Производственная – преддипломная практика	
Владеть	навыками проведения анализа профессиональной деятельности; проведения анкетирования						

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</p> <p>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</p>	
<b>ПК-11 - способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования</b>			
Знать	основные механизмы, цели, принципы технического регулирования; организационную структуру проведения работ по техническому регулированию в РФ и Евразийском экономическом союзе; перспективы развития технического регулирования; особенности деятельности организаций, уполномоченных на правовой основе в области технического регулирования; структуру, содержание и требования технических регламентов.	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Порядок разработки, внесения изменений и отмены технических регламентов в РФ;</li> <li>– Порядок разработки технических регламентов в ЕАЭС;</li> <li>– Требования к экспертным комиссиям по разработке технических регламентов;</li> <li>– Знак обращения на рынке ЕАЭС;</li> <li>– Роль Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в техническом регулировании;</li> <li>– Цели и принципы принятых и действующих технических регламентов;</li> <li>– Структура и содержание ТР РФ, ТР ЕАЭС.</li> </ul>	Основы технического регулирования
Уметь	применять основные механизмы технического регулирования; применять принципы технического регулирования на практике; проводить работы при внедрении технических регламентов на предприятиях; применять требования технических регламентов Евразийско-	<p><i>Примерные практические задания на экзамен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обосновать необходимость разработки технических регламентов;</li> <li>– Значение защитительной оговорки в ТР ЕАЭС</li> <li>– Оформить уведомление на разработку ТР ЕАЭС 044/2017 «О безопасности упакованной питьевой воды»;</li> <li>– Оформить пояснительную записку на разработку ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно- косметической продукции»</li> <li>– Порядок внедрения ТР ТС на предприятии изготовителе;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	го экономического союза на практике.	– Определить государственный орган надзора за ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»	
Владеть	навыками работы с техническими регламентами; навыками проверки соответствия продукции, требованиям применяемых на предприятии техническим регламентам и документам по стандартизации; навыками выполнения требований технических регламентов.	Практическая работа №7; Практическая работа №8; Практическая работа №9.	
Знать	основополагающие стандарты РФ; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; основы межгосударственной стандартизации	<i>Теоретические вопросы к экзамену:</i> – Стандартизация. – Цели стандартизации. – Задачи стандартизации. – Принципы стандартизации. – Функции стандартизации. – Методы стандартизации. – Система стандартизации в Российской Федерации. – Основные цели, задачи и функции Росстандарта. – Технические комитеты по стандартизации. – Международная организация по стандартизации. – Государственный надзор за соблюдением требований национальных стандартов. – Техническое регулирование. Взаимосвязь деятельности по стандартизации и техническому регулированию. – Межгосударственная стандартизация – Региональная стандартизация – Единая система классификации и кодирования ТЭИ – Стандартизация услуг – Профессиональные стандарты	Стандартизация
Уметь	организовывать взаимодействие	<i>Практические задания к экзамену:</i>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	организаций в пределах СНГ по разработке стандартов и др. нормативных документов; организовывать разработку межгосударственных стандартов и нормативных документов с учётом стандартов РФ и ИСО	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить примерный план разработки стандарта РФ на продукцию по согласованию с преподавателем, включающий: <ul style="list-style-type: none"> <li>-календарный план работ;</li> <li>-список организаций, задействованных в разработке,</li> <li>-структуру документа.</li> </ul> </li> <li>2. Изложить порядок разработки стандартов в соответствии с Законом «О стандартизации в РФ»</li> <li>3. Изложить порядок разработки межгосударственных стандартов в соответствии с основополагающими стандартами.</li> <li>4.Изложить порядок разработки стандартов ИСО</li> </ol>	
Владеть	навыками использования информационно-справочных систем в области стандартизации; навыками электронного документооборота предприятия и организаций	1. Использую систему Norma CS и Консультант сделать обзор технических регламентов и стандартов на заданную группу продукции металлургии.	
Знать	основные механизмы, цели и задачи технического регулирования; основополагающие стандарты РФ; структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза.	<p>Примерное индивидуальное задание на практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции</li> <li>2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории</li> <li>3. Методы испытаний и контроля качества продукции</li> <li>4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции</li> <li>5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии</li> <li>6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности</li> <li>7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве</li> </ol>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять требования Технических регламентов Таможенного союза на практике; применять принципы технического регулирования на практике; проводить работы по техническому регулированию на предприятии.		
Владеть	навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; навыками проверки соответствия применяемых на предприятии Технических регламентов Тамо-		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	женного союза, стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования.		
Знать	основополагающие стандарты РФ; структуру, содержание и требования Технических регламентов Таможенного союза; функции и стратегические цели развития технического регулирования и сертификации; стандарты, нормы и другие документы, применяемые на предприятии	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.	Производственная – преддипломная практика
Уметь	применять требования Технических регламентов Таможенного союза на практике; применять принципы технического регулирования на практике; проводить работы по техническому регулированию на предприятии.	4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.	
Владеть	навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; навыками проверки соответствия применяемых на предприятии Технических регламентов Таможенного союза, стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования.	8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению. 9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	
<b>ПК-12 - способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения</b>			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<b>разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации</b>			
Знать	основные методы анализа, контроля и управления качеством; процессы жизненного цикла продукции.	<p><i>Перечень вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Жизненный цикл продукции.</li> <li>– Управление качеством на стадиях жизненного цикла продукции.</li> <li>– Перспективное планирование качества (APQP).</li> <li>– Этапы эффективного применения метода APQP.</li> <li>– Стратегического планирование качества.</li> <li>– Методология планов управления.</li> <li>– Перечислите методы контроля качества. Охарактеризуйте один из них.</li> <li>– Перечислите методы управления качеством. Охарактеризуйте один из них.</li> <li>– Перечислите методы улучшения качества. Охарактеризуйте один из них.</li> <li>– Перечислите премии по качеству. Охарактеризуйте одну из них.</li> </ul>	Управление качеством
Уметь	использовать полученные знания, с целью формирования оценки качества системы управления на предприятии; выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения в области управления качеством на предприятии; организовывать анализ, контроль производства продукции в зависимости от выбранного метода анализа и контроля на этапах жизненного цикла продукции; принимать управленческие решения.	Семинар №3-4. Выполнение индивидуального задания. Написание реферата.	
Владеть	методиками сбора, обработки и представления информации для анализа, контроля и улучшения качества продукции на всех этапах жизненного цикла продукции.	<p><i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите этап ЖЦП – маркетинг и изучение рынка.</li> <li>2. Опишите этап ЖЦП – проектирование и разработка продукции.</li> <li>3. Опишите этап ЖЦП – проектирование и разработка процессов.</li> <li>4. Опишите этап ЖЦП – производство.</li> <li>5. Опишите этап ЖЦП – закупки.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		6. Опишите этап ЖЦП – проверка продукции. 7. Опишите этап ЖЦП – упаковывание и хранение. 8. Опишите этап ЖЦП – реализация и распределение. 9. Опишите этап ЖЦП – утилизация и переработка.	
Знать	методы разработки номенклатуры показателей качества продукции; методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции, методы испытаний и контроля параметров и технологических процессов	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> 1. Классификация показателей качества промышленной продукции. 2. Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции. 3. Контроль качества продукции. Классификация видов контроля. 4. Гистограмма 5. Диаграмма Парето 6. Причинно-следственная диаграмма.	Квалиметрия
Уметь	осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции	<i>Примерные практические задания для экзамена:</i> 1. Построить диаграмму Парето 2. Построить диаграмму Исикавы 3. Произвести анализ причин и последствий потенциальных отказов продукции	
Владеть	навыками разработки номенклатуры показателей качества продукции, методами испытаний и контроля параметров и технологических процессов	Примерная тема курсовой работы: «Провести анализ и оценку качества продукции»	
Знать	основные технические и конструктивные характеристики продукции	1. Дополнительные операции по подготовке металла к волочению 2. Обрывы и сварка концов проволоки 3. Назначение смазки при волочении 4. Процесс волочения 5. Термическая обработка проволоки 6. Технологические операции по обработке готовой проволоки 7. Задачи калибровки прокатных валков 8. Классификация калибров 9. Элементы калибра 10. Системы вытяжных калибров	Технология производства металлопродукции

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		11. Калибры для прокатки фасонных профилей 12. Расположение калибров на валках 13. Сортамент блюмов и слябов 14. Типы обжимных станов 15. Краткая характеристика блюмингов и слябингов 16. Технологический процесс производства блюмов и слябов	
Уметь	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;	1. Самостоятельная работа: Расчет режимов обжатий на листопрокатных станах.	
Владеть	навыками определения этапов технологического процесса	1. Курсовой проект на тему: Технология производства проволоки. 2. Курсовой проект на тему: Технология производства бесшовных труб.	
Знать	методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции	1. Средства контроля качества продукции 2. Испытание продукции. Классификация испытаний	Методы и технологии испытаний и контроля металлопродукции
Уметь	осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции	1. Виды контроля в зависимости от использования контролируемой продукции, от цели контроля в процессе изготовления, от места контроля, от характера продукции 2. Испытания материалов на растяжение 3. Испытание проволоки на кручение 4. Испытания на ударную вязкость 5. Испытания на сжатие 6. Испытания на изгиб 7. Испытания на твердость 8. Проба на выдавливание	
Владеть	навыками обработки данных и оценки точности полученных результатов измерений, испытаний и контроля	1. Способы представления продукции на контроль 3. Методы отбора продукции в выборку 4. Классификация выборок 5. Статистический контроль качества: - виды контроля, - основные стандартизированные понятия, применяемые при контроле качества, - планы статистического контроля, - оперативная характеристика плана 6. Обработка и анализ результатов испытаний	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	методы испытаний и контроля качества химической продукции; номенклатуру показателей качества продукции	<i>Экзаменационные вопросы</i> 1. Перечень контролируемых показателей качества топлив и смазочных материалов. 2. Обработка экспериментальных данных. 3. Методы планирования технологии испытаний.	Методы и технологии испытаний и контроля в химической промышленности
Уметь	осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов	<b>Выполнение Лабораторная работа №3</b> Оценка эксплуатационные свойств дизельных топлив	
Владеть	навыками обработки данных и оценки точности полученных результатов измерений, испытаний и контроля	Обработка результатов <b>Лабораторная работа №3 Оценка эксплуатационные свойств дизельных топлив</b>	
Знать	методы испытаний и контроля качества продукции; номенклатуру показателей качества продукции; инструменты для анализа результатов технологического процесса	<i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i> 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности 7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	осуществлять анализ технических требований; определять показатели качества продукции и производственных процессов; проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции		
Владеть	навыками обработки данных и оценки точности полученных результатов измерений, испытаний и контроля, составления отчетов о результатах производственной деятельности		
Знать	инструменты для анализа результатов технологического процесса; документацию технологического	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть:	Производственная – преддипломная практика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	процесса; форму отчетности по результатам технологического процесса	1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества.	
Уметь	использовать графические материалы; использовать документацию технологического процесса; читать отчеты о результатах производственной деятельности	3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии. 4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию.	
Владеть	навыками построения графиков технологического процесса; навыками составления документации технологического процесса; навыками составления отчетов о результатах производственной деятельности	5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению. 9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	
<b>ПК-13 - способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</b>			
Знать	правовые основы оценки соответствия продукции; требования, предъявляемые к аккредитованным органам по сертификации и испытательным лабораториям; управление документацией при осуществлении оценки соответствия.	<i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i> 1. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. 2. История развития сертификации. 3. Цели и принципы подтверждения соответствия. 4. Объекты обязательной оценки соответствия. 5. Роль сертификации в повышении качества продукции. 6. Правовые основы оценки (подтверждения) соответствия.	Оценка соответствия

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Условия осуществления сертификации. Участники сертификации.</li> <li>8. Формы обязательного подтверждения соответствия.</li> <li>9. Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации.</li> <li>10. Знак обращения на рынке ЕАЭС.</li> <li>11. Условия ввоза на территорию России продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.</li> <li>12. Системы сертификации.</li> <li>13. Схемы оценки соответствия в ЕАЭС.</li> <li>14. Качество продукции и защита прав потребителей.</li> <li>15. Основные этапы проведения сертификации.</li> <li>16. Порядок оформления и регистрации декларации о соответствии.</li> <li>17. Необходимая доказательная база для оформления декларации о соответствии.</li> <li>18. Государственный надзор (контроль) за продукцией, находящейся в обращении.</li> <li>19. Организация деятельности органов по сертификации.</li> <li>20. Организация деятельности испытательной лаборатории.</li> <li>21. Критерии аккредитации органов по сертификации.</li> <li>22. Критерии аккредитации испытательных лабораторий.</li> <li>23. Национальный орган по аккредитации (Росаккредитация), его права и обязанности.</li> <li>24. Основные этапы аккредитации.</li> <li>25. Роль документов по стандартизации при оценке соответствия</li> <li>26. Сертификация услуг.</li> <li>27. Разделение услуг на группы по функциональному признаку.</li> <li>28. Схемы сертификации услуг.</li> <li>29. Схемы сертификации услуг ИСО</li> <li>30. Испытания продукции для подтверждения соответствия: методы и программы испытаний, аттестация методик испытаний, метрологическое обеспечение испытаний.</li> <li>31. Анализ состояния производства при оценке соответствия продукции.</li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	применять полученные знания на практике; проводить анализ органов по сертификации и испытательных лабораторий на соответствие их компетентности; работать с правовыми и нормативными документами при осуществлении оценки соответствия.	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформить сертификат соответствия по ТР ЕАЭС.</li> <li>2. Оформить заявку на аккредитацию испытательной лаборатории.</li> <li>3. Оформить заявку на испытания продукции по ТР ЕАЭС.</li> <li>4. Оформить заявку на аккредитацию органа по сертификации.</li> <li>5. Оформить декларацию о соответствии по ТР ЕАЭС.</li> <li>6. Оформить заявку на сертификацию услуг.</li> <li>7. Провести анализ протокола испытаний на продукцию.</li> <li>8. Оформить акт отбора образцов на испытания продукции.</li> <li>9. Оформить заявку на сертификацию продукции.</li> <li>10. Оформить решение органа по сертификации по проведению оценки соответствия продукции.</li> <li>11. Выбрать схему декларирования для хлебобулочной продукции и обосновать ее.</li> <li>12. Оформить акт о результатах анализа состояния производства.</li> </ol>	
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией; навыками выбора необходимых показателей продукции при оценке соответствия; навыками выбора схем оценки соответствия продукции по ТР ТС, ТР ЕАЭС; навыками выбора органов по сертификации и испытательных лабораторий для оценки соответствия; навыками заполнения заявок на выполнение оценки соответствия, сертификатов соответствия и деклараций соответствия.	<p><i>Примерный перечень профессиональных заданий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтверждение соответствия продукции (наименование) на соответствие требованиям ТР ЕАЭС, ТР ТС;</li> <li>2. Требования к ОС по подтверждению продукции;</li> <li>3. Требования к ИЛ по испытаниям пищевой продукции на микробиологические показатели;</li> <li>4. Требования к ИЛ по испытаниям продукции на соответствие ТР и документам по стандартизации;</li> <li>5. Подготовка ИЛ к подтверждению компетентности;</li> <li>6. Анализ состояния производства при оценке соответствия продукции;</li> <li>7. Маркировка пищевой продукции;</li> <li>8. Подтверждение соответствия продукции с содержанием пищевых добавок;</li> <li>9. Добровольное подтверждение продукции. Национальная система сертификации;</li> <li>10. ГМО. Обеспечение безопасности продукции при использовании ГМО;</li> <li>11. Сертификация услуг общественного питания (торговли, гостиниц и др.);</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>12. Организация деятельности органа по сертификации.</p> <p><b>Пример задания:</b> Тема 1. Подтверждение соответствия продукции (наименование) на соответствие требованиям ТР ЕАЭС; ТР ТС.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить требования ТР ТС 021/2011 и ТР ЕАЭС (ТС) на данный вид продукции в части требований безопасности;</li> <li>2. Описать схему производственного контроля данного вида продукции;</li> <li>3. Выбрать схему подтверждения соответствия. Оформить направление на испытания продукции по показателям безопасности.</li> <li>4. Оформить декларацию о соответствии.</li> <li>5. Выбрать форму регистрации декларации о соответствии.</li> <li>6. Описать требования к маркировке данного вида продукции в соответствии с ТР ЕАЭС, ТР ТС.</li> <li>7. Необходимая сопроводительная документация на продукцию, поступающую в реализацию.</li> <li>8. Заключение.</li> </ol>	
Знать	нормативную и законодательную базу технического регулирования; основные принципы и методы технического регулирования; структуру, содержание и требования Технических регламентов Евразийского экономического союза	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Объекты технического регулирования;</li> <li>– Роль документов по стандартизации при разработке и применении технических регламентов;</li> <li>– Задачи и полномочия Евразийской экономической комиссии в части технического регулирования;</li> <li>– Требования к структуре и содержанию ТР ЕАЭС;</li> <li>– Подтверждение соответствия продукции в техническом регулировании.</li> <li>– Требования к методикам испытаний при подтверждении соответствия объектов технического регулирования;</li> <li>– В виде каких документов может быть принят ТР РФ;</li> <li>– Роль документов по стандартизации при разработке и применении технических регламентов;</li> <li>– Перечни стандартов к техническим регламентам.</li> </ul>	Основы технического регулирования
Уметь	применять знания нормативных и законодательных документов на	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Провести идентификацию продукции по маркировке (ТР ТС 022/2011);</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	практике; применять основные принципы и методы технического регулирования при осуществлении оценки соответствия; применять требования Технических регламентов Евразийского экономического союза на практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обосновать разработку ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты»;</li> <li>– Оформить проект решения ЕЭК на ТР ТС 033/2013» О безопасности молока и молочной продукции»;</li> <li>– Определить цель разработки ТР ТС008/2011 «О безопасности игрушек»;</li> <li>– Подтверждение безопасности колесных транспортных средств по ТР ТС018/2011.</li> </ul>	
Владеть	навыками работы с Техническими регламентами Евразийского экономического союза; навыками организации работ предприятия в соответствии с обязательными требованиями, устанавливаемыми в Технических регламентах Евразийского экономического союза; навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Евразийского экономического союза.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Практическая работа №5;</li> <li>-Практическая работа №7 (коллоквиум №2);</li> <li>-Практическая работа №8.</li> </ul>	
	структуру и содержание основополагающих стандартов на СК в РФ; требования к разработке систем качества на базе ИСО 9000; порядок сертификации систем качества.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ГОСТ Р ИСО 9001 устанавливает требования к: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системе менеджмента качества</li> <li>2. Качеству продукции</li> <li>3. Качеству услуг</li> </ol> </li> <li>2. Базовые концепции всеобщего управления качеством акцентируют внимание на: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Результат процесса</li> <li>2. Потребителя</li> <li>3. Процесс</li> <li>4. Личность</li> </ol> </li> <li>3. Предполагает ли Всеобщее управление качеством повышение интенсивности работы: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да</li> </ol> </li> </ol>	Системы качества

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. Нет</p> <p>3. Не знаю</p> <p>4. Согласно концепции TQM в работе с поставщиками следует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стремиться, чтобы поставщиков сырья и материалов, должно быть как можно больше, чтобы обеспечить выбор сырья и материалов высокого качества по приемлемой цене</li> <li>2. Минимизировать количество поставщиков</li> <li>3. Работать с поставщиками на долгосрочной основе</li> </ol> <p>5. Работу по улучшению осуществляют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специалисты предприятия, работающие в специально сформированной команде</li> <li>2. Все без исключения работники предприятия</li> <li>3. Сотрудники отдела качества</li> </ol> <p>6. Согласно TQM «внутренним потребителем» называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работников предприятия, потребляющих продукцию и услуги других работников своего предприятия</li> <li>2. Постоянных потребителей (клиентов)</li> <li>3. Нет правильного ответа</li> </ol> <p>7. Наличие у производителя сертификата системы менеджмента качества свидетельствует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Его продукция соответствует наивысшим качественным показателям</li> <li>2. О стабильности качественных показателей продукции производителя</li> <li>3. Нет правильного ответа</li> </ol> <p>8. Правильно ли это утверждение, что согласно постулатам Э. Деминга следует управлять процессом, а не контролировать результат.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да</li> <li>2. Нет</li> <li>3. Не знаю</li> </ol> <p>9. Новая редакция стандартов серии ИСО 9000, базирующихся на философии и принципах TQM, была издана в .... году:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2002</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. 1996 3. 2000 4. 2015</p> <p>10. История применения систем качества в СССР начинается с:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20-х годов 20 века</li> <li>2. 50-х годов 20 века</li> <li>3. 70-х годов 20 века</li> <li>4. 90-х годов 20 века</li> </ol> <p>11. Постулатам Э. Деминга соответствуют действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Следует использовать количественные задания и нормы для рабочих.</li> <li>2. Следует уничтожить барьеры между отделами предприятия</li> <li>3. Следует создавать соревновательный климат между подразделениями и службами предприятия.</li> </ol> <p>12. Технология контроля разрабатывается отделом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Качества</li> <li>2. Главного механика</li> <li>3. Главного технолога</li> <li>4. Технического контроля</li> </ol> <p>13. Лицензия – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оригинальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания .</li> <li>2. Нормативный документ, устанавливающий правила и руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности.</li> <li>3. Документ, которым орган по сертификации наделяет орган или лицо правом использовать сертификаты или знаки соответствия своей продукции.</li> <li>4. Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний.</li> </ol> <p>14. Аккредитация – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Официальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания.</li> <li>2. Документ, который орган по сертификации наделяет орган пра-</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>вом использовать знаки соответствия своей продукции.</p> <p>3. Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний.</p> <p>4. Документ, устанавливающий руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности.</p> <p>15. Система качества – это:</p> <p>1. Деятельность по подтверждению соответствия продукции определенным стандартам, техническим условиям и выдача соответствующих документов.</p> <p>2. Совокупность организационной структуры, обеспечивающей осуществление общего руководства качеством.</p> <p>3. Система, обеспечивающая аккредитацию лабораторий.</p> <p>4. Документ, в котором указано оптимальное качество на основе консенсуса производителя и потребителя.</p> <p>16. Стандарты ИСО серии 9000 устанавливают:</p> <p>1. Единый; признанный в мире подход к договорным условиям по оценке систем качества и одновременно регламентирующий отношения между поставщиком и потребителем.</p> <p>2. Современную методологию менеджмента качества.</p> <p>3. Совокупность свойств и характеристик продукции (услуги).</p> <p>4. Мероприятия по обеспечению качества.</p> <p>17. Методология TQM предполагает:</p> <p>1. Жесткую ориентацию на потребителя.</p> <p>2. Маркетинг по изучению качества.</p> <p>3. Высокий менеджмент качества.</p> <p>4. Организацию производства для обеспечения надлежащего качества.</p> <p>18. Техническое качество ....</p> <p>1. Потребительские свойства в эксплуатации изделия.</p> <p>2. Связано с технической стороной использования продукции.</p> <p>3. Оно отражает научно-технические достижения при производстве этого продукта.</p> <p>4. Оно отражает эстетические свойства продукции.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>19. Составные части менеджмента качества:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вовлечение поставщиков и всего управляющего состава фирмы в контроль качества.</li> <li>2. Разработка и реализация краткосрочных планов и долгосрочной стратегии улучшения работы.</li> <li>3. Планирование, анализ, контроль.</li> <li>4. Создание системы признания заслуг предприятия, выпускающей качественную продукцию, обеспечение индивидуального участия всех сотрудников фирмы в управлении качеством.</li> </ol> <p>20. Система бездефектного труда - это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в работе кружков качества.</li> <li>2. Сдача продукции с первого предъявления, а также работы с "личным клеймом".</li> <li>3. Обеспечение выпуска продукции высокой надежности, долговечности и отличного качества за счет повышения ответственности и стимулирования каждого исполнителя за результаты его труда.</li> <li>4. Статистические методы изучения качества.</li> </ol> <p>21. Кросс-функциональная командная работа – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнение конкретного, одноразового задания, обозначающего результат, проблему или возможность</li> <li>2. Встречное управление качеством (например, работы "кружков качества").</li> <li>3. Взаимосвязь общего менеджмента с управлением качеством.</li> <li>4. Система принудительного обучения сотрудников системы управления качеством.</li> </ol> <p>22. Успех японцев в высоком качестве продукции заключается в:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создании кружков качества.</li> <li>2. Широком использовании статистических методов при изучении качества.</li> <li>3. Системе обучения и поощрений персонала.</li> <li>4. Должной связи с потребителями и поставщиками.</li> </ol> <p>23. Основное в системе Тейлора по управлению качеством:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение процесса труда с целью проектирования наиболее ра-</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>циональных приемов и действий.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Отбор и обучение людей рациональным приемам труда с целью выбора эталонного работника.</li> <li>3. Определение трудового задания с целью разработки предложений по экономическому стимулированию работников</li> <li>4. Удовлетворение требований потребителей и своих служащих.</li> </ol> <p>24. По утверждению Дж. Джурана за ...85... % проблем качества отвечает система качества, а за остальные ...15... % - исполнители</p> <p>25. Кружок качества – это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Юридические лица, отвечающие установленным требованиям</li> <li>2. Группа работников организации, регулярно собирающихся на добровольных началах для выработки направлений повышения качества производства продукции и услуг</li> <li>3. Группа работников организации, обеспечивающих должную связь с потребителями и поставщиками.</li> <li>4. Аудиторы</li> </ol> <p>26. Качество фирмы - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистика + приемочный контроль.</li> <li>2. Аудит потребителя + сертификация продукции.</li> <li>3. Тотальное обучение системе качества.</li> <li>4. Мотивация к всеобщему менеджменту качества, удовлетворение потребностей наемных работников, поставщиков и потребителей.</li> </ol> <p>27. Система Тейлора служила для проверки качества:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесса.</li> <li>2. Одного изделия.</li> <li>3. Фирмы.</li> <li>4. У потребителя.</li> </ol> <p>28. Система TQM- тотального всеобщего управления качеством служила для:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверки качества одного изделия.</li> <li>2. Контроля производственного процесса.</li> <li>3. Всего руководства предприятия.</li> <li>4. Выяснения мнений потребителей о качестве товара.</li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>29. Система тотального менеджмента качества - это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система мер, обеспечивающая уверенность у потребителя в качестве продукции.</li> <li>2. Система управления качеством на фирме.</li> <li>3. Контроль качества получения готового изделия от проверки качества сырья, входящих материалов до отгрузки потребителю.</li> <li>4. Удовлетворение требований потребителей и своих служащих.</li> </ol> <p>30. В стандартах ИСО 14000 усилено внимание на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общую динамику сертификации систем качества.</li> <li>2. Взаимоотношения поставщиков и потребителей.</li> <li>3. Требования к системе менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.</li> <li>4. Внутренний контроль качества (на всех операциях производства).</li> </ol> <p>31. Этапы петли качества:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одиннадцать, от маркетинга до утилизации после испытания.</li> <li>2. Девять, от разработки технических требований к продукции до технической помощи в обслуживании у потребителя.</li> <li>3. Шесть, от качества входящих материалов до реализации продукции.</li> <li>4. Основных четыре, от подготовки к разработке производственного процесса до упаковки и хранения качественной готовой продукции.</li> </ol> <p>32. Стандарты для управления качеством продукции бывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Национальные, региональные, международные, отраслевые, организаций.</li> <li>2. Национальные, международные, отраслевые.</li> <li>3. Национальные и международные.</li> <li>4. Национальные и отраслевые.</li> </ol> <p>33. Функцией менеджмента качества не является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надзор за полнотой контроля качества</li> <li>2. Участие в проведении приемочного контроля</li> <li>3. Обучение персонала в области качества</li> </ol> <p>34. Звезда качества не включает:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систему мотивации</li> <li>2. Систему взаимоотношений с поставщиками</li> <li>3. Систему взаимоотношений с инвесторами</li> </ol> <p>35. Реструктуризация – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение организационной структуры предприятия</li> <li>2. Изменение условий погашения задолженностей предприятия</li> <li>3. Комплексная оптимизация системы функционирования предприятия</li> </ol> <p>36. Отметьте пункт, не относящийся к 10 этапам повышения качества по Джурану:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предоставьте обучение всем</li> <li>2. Выражайте признание</li> <li>3. Регистрируйте успех</li> <li>4. Сообщайте результаты</li> <li>5. Поощряйте прогресс</li> </ol> <p>37. Определите пункт, не относящийся к 14-этапному плану по повышению качества Кросби:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Четко определите приверженность руководства идее качества</li> <li>2. Измеряйте качество</li> <li>3. Подсчитайте стоимость качества</li> <li>4. Измеряйте эффективность и результативность</li> <li>5. Проведите «день нулевого брака»</li> </ol> <p>38. Требования TQM не включают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сотрудничество и командная работа</li> <li>2. качественные поставки от внешних потребителей</li> <li>3. приверженность качеству всех членов организации</li> <li>4. повышение эффективности работы</li> <li>5. следование стратегии непрерывного совершенствования</li> </ol> <p>39. Совокупность взаимосвязанных видов деятельности, преобразующих входы в выходы (входные элементы в выходные) в соответствии с терминологией ИСО 9000, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процессом</li> <li>2. Жизненным циклом продукции</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3. Процедурой</p> <p>40. Продукция в соответствии с терминологией ИСО 9000 – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Товар, реализуемый на рынке или по контракту</li> <li>2. Овеществленный результат процесса производства</li> <li>3. Результат любого процесса</li> </ol> <p>41. Стандарты ИСО серии 14000 посвящены:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системе менеджмента качества</li> <li>2. Экологической терминологии</li> <li>3. Системе экологического менеджмента</li> <li>4. Способам утилизации опасных и вредных отходов предприятия</li> </ol>	
Уметь	осваивать систему качества; составлять планы внедрения новой контрольно-измерительной техники; составлять заявку на проведение сертификации СК	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользуясь организационной структурой предприятия (рисунок), провести следующие преобразования: наделите каждого собственника обязанностями, перечислите их; обозначьте ресурсы, необходимые каждому собственнику; обозначьте, какие результаты процесса собственники должны доводить до сведения высшего руководства; укажите, на какие цели организации направлен каждый процесс; обозначьте внутренних и внешних потребителей каждого процесса.</li> <li>– Составить анкету поставщика химической (коксохимической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей) промышленности.</li> <li>– Провести оценку поставщика проводится с использованием ранжирования вариантов решений</li> <li>– Провести расчет комплексного показателя для оценки поставщика по разделам анкеты поставщика</li> </ul>	
Владеть	навыками разработки документации системы качества; навыками выполнения необходимых действий для проведения внутренних проверок систем качества; рекламационной работой СК	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработать блок-схему процесса менеджмента «Анализ со стороны руководства» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (п. 9.3).</li> <li>– Разработать процесс менеджмента «Управление документацией» в лаборатории в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.3).</li> <li>– Разработать процесс менеджмента «Управление работами, не соответствующими установленным требованиям» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.9).</li> <li>– Разработать процесс менеджмента «Управление записями по качеству и техническим вопросам» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		(п. 4.13).	
Знать:	<p>основные цели и задачи системы ХАССП; принципы системы ХАССП; структуру и содержание стандартов на систему ХАССП; требования, предъявляемые к системе ХАССП; основные элементы системы ХАССП; правила и порядок проведения сертификации системы ХАССП; структуру, порядок разработки и содержание документов системы менеджмента безопасности.</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Состав стандартов на систему ХАССП.</li> <li>– Общие положения системы ХАССП.</li> <li>– Предварительные задачи системы ХАССП – создание рабочей группы ХАССП.</li> <li>– Предварительные задачи системы ХАССП – описание продукции и определение области использования.</li> <li>– Предварительные задачи системы ХАССП – построение блок-схемы технологического процесса и ее утверждение на местах.</li> <li>– Принцип ХАССП – анализ опасных факторов.</li> <li>– Принцип ХАССП – определение ККТ.</li> <li>– Принцип ХАССП – введение критических пределов.</li> <li>– Принцип ХАССП – введение процедур мониторинга.</li> <li>– Принцип ХАССП – корректирующие действия.</li> <li>– Принцип ХАССП – разработка и внедрение процедур проверки (верификации).</li> <li>– Обязательные предварительные программы.</li> <li>– Программы обязательных предварительных мероприятий.</li> <li>– Производственные программы обязательных предварительных мероприятий.</li> <li>– Разработка СМБПП.</li> <li>– Внедрение СМБПП.</li> <li>– Сертификация СМБПП.</li> <li>– Аудит СМБПП.</li> <li>– Организация контроля и надзора за качеством и безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов.</li> <li>– Применение системы ХАССП на предприятиях общественного питания.</li> <li>– Применение системы ХАССП на предприятиях торговли.</li> </ul>	Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов
Уметь:	пользоваться стандартами системы ХАССП; применять принципы системы ХАССП на практике;	<p><i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изобразите диаграмму анализа рисков.</li> <li>– Составьте политику по безопасности.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>проводить сертификацию системы ХАССП; документировать систему менеджмента безопасности пищевой продукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определите исходную информацию для молочной продукции.</li> <li>– Определите исходную информацию для мясной продукции.</li> <li>– Определите исходную информацию для хлебобулочной продукции.</li> <li>– Определите исходную информацию для рыбной продукции.</li> <li>– Постройте блок-схему производства молочной продукции.</li> <li>– Постройте блок-схему производства мясной продукции.</li> <li>– Постройте блок-схему производства хлебобулочной продукции.</li> <li>– Постройте блок-схему производства рыбной продукции.</li> <li>– Оформите приказ о создании рабочей группы ХАССП.</li> <li>– Представьте вид документирования анализа опасных факторов.</li> <li>– Представьте вид документирования ККТ.</li> <li>– Представьте вид документирования плана ХАССП.</li> <li>– Представьте вид документирования ППМ.</li> </ul> <p><b>Практические работы №1-9.</b> <b>Лабораторная работа №6.</b></p>	
Владеть:	<p>навыками применения стандартов системы ХАССП; навыками проведения анализа системы ХАССП на соответствие требованиям стандартов; навыками документирования системы менеджмента безопасности пищевых продуктов.</p>	<p><i>Тема курсовых работ:</i> Разработка принципов системы ХАССП при производстве вида продукции (на выбор студента).</p> <p><b>Задание для курсовых работ:</b> В основной части следует выделить следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технология производства продукции;</li> <li>– Контролируемые параметры;</li> <li>– Дефекты и пороки продукции;</li> <li>– Разработка принципов системы ХАССП;</li> <li>– Определение исходной информации продукции;</li> <li>– Построение блок-схемы технологического процесса;</li> <li>– Проведение анализа рисков опасных факторов применительно к технологическому процессу;</li> <li>– Выявление критических контрольных точек в производственном процессе;</li> <li>– Разработка плана ХАССП;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка программ обязательных предварительных мероприятий;</li> <li>– Разработка производственных программ обязательных предварительных мероприятий.</li> </ul>	
Знать:	<p>основные цели и задачи интегрированной системы; принципы интегрированной системы; структуру и содержание стандартов интегрированной системы; требования, предъявляемые к интегрированной системе; основные элементы интегрированной системы; правила и порядок проведения сертификации интегрированной системы; структуру, порядок разработки и содержание документов интегрированной системы.</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие, содержание и элементы менеджмента.</li> <li>– Руководящие принципы и требования к интегрированной системе менеджмента в соответствии с ГОСТ Р 53893-2010.</li> <li>– Документация интегрированной системы менеджмента.</li> <li>– Проектирование, разработка, интегрированной системы менеджмента.</li> <li>– Внедрение интегрированной системы управления.</li> <li>– Сертификация интегрированной системы управления.</li> <li>– Аудит интегрированной системы управления.</li> </ul>	Интегрированные системы управления
Уметь:	<p>пользоваться стандартами интегрированной системы; применять принципы интегрированной системы на практике; проводить сертификацию интегрированной системы; документировать интегрированные системы.</p>	<p><i>Перечень практических вопросов к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изобразите диаграмму анализа рисков.</li> <li>2. Составьте политику по безопасности.</li> <li>3. Определите исходную информацию для молочной продукции.</li> <li>4. Определите исходную информацию для мясной продукции.</li> <li>5. Определите исходную информацию для хлебобулочной продукции.</li> <li>6. Определите исходную информацию для рыбной продукции.</li> <li>7. Постройте блок-схему производства молочной продукции.</li> <li>8. Постройте блок-схему производства мясной продукции.</li> <li>9. Постройте блок-схему производства хлебобулочной продукции.</li> <li>10. Постройте блок-схему производства рыбной продукции.</li> <li>11. Оформите приказ о создании рабочей группы ХАССП.</li> <li>12. Представьте вид документирования анализа опасных факторов.</li> <li>13. Представьте вид документирования ККТ.</li> <li>14. Представьте вид документирования плана ХАССП.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		15. Представьте вид документирования ППМ. <b>Практические работы №1-12.</b>	
Владеть:	навыками применения стандартов интегрированной системы; навыками проведения анализа интегрированной системы на соответствие требованиям стандартов; навыками документирования интегрированной системы.	<b>Тема курсовых работ:</b> Разработка интегрированной системы управления на предприятии. <b>Задание для курсовых работ:</b> В основной части следует выделить следующие разделы: – Характеристика предприятия; – Характеристика систем управления; – Разработка интегрированной системы управления.	
Знать:	основы сертификации; системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к ОС и испытательным лабораториям; структуру и содержание стандартов ИСО серии 9000; требования, предъявляемые к системам менеджмента качества; основные элементы системы менеджмента качества, конфигурации системы, перспективы развития, элементы управления; систему документации при проведении процедуры сертификации; технологию разработки и внедрения системы менеджмента качества на предприятии; структуру, порядок разработки и содержание документов системы менеджмента безопасности.	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии. 4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению. 9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры	Производственная – преддипломная практика
Уметь:	применять знания нормативных и законодательных документов на практике; пользоваться стандартами ИСО серии 9000; проводить		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	анализ органов по сертификации и испытательных лабораторий на соответствие их законодательным и нормативным требованиям; реализовывать процессный подход; проводить учебный аудит; работать с документацией на проведение процедуры сертификации; разрабатывать и внедрять системы менеджмента качества на предприятии; документировать процессы системы менеджмента безопасности пищевой продукции и осуществлять их декомпозицию; интегрировать различные системы менеджмента	(Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	
Владеть:	навыками работы с Техническими регламентами Таможенного союза; с нормативной документацией; навыками выбора подтверждаемых показателей продукции, системы, схемы сертификации продукции, производства, системы качества, выбора органа по сертификации и испытательной лаборатории; навыками проведения анализа системы менеджмента качества на соответствие требованиям стандартов ИСО серии 9000; навыками заполнения стандартных бланков заявок на проведение сертификации, сертификата соответствия и декларации о соответствии; навыками соз-		



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	дания системы менеджмента качества на предприятии.		
<b>ПК-14 - способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий</b>			
Знать	исторические и правовые основы оценки соответствия; условия осуществления оценки соответствия; требования к документации, применяемой в процессе оценки соответствия; процедуру проведения аккредитации органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия.</li> <li>– История развития сертификации.</li> <li>– Цели и принципы подтверждения соответствия.</li> <li>– Объекты обязательной оценки соответствия.</li> <li>– Роль сертификации в повышении качества продукции.</li> <li>– Правовые основы оценки (подтверждения) соответствия.</li> <li>– Условия осуществления сертификации. Участники сертификации.</li> <li>– Формы обязательного подтверждения соответствия.</li> <li>– Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации.</li> <li>– Знак обращения на рынке ЕАЭС.</li> <li>– Условия ввоза на территорию России продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.</li> <li>– Системы сертификации.</li> <li>– Схемы оценки соответствия в ЕАЭС.</li> <li>– Качество продукции и защита прав потребителей.</li> <li>– Основные этапы проведения сертификации.</li> <li>– Порядок оформления и регистрации декларации о соответствии.</li> <li>– Необходимая доказательная база для оформления декларации о соответствии.</li> <li>– Государственный надзор (контроль) за продукцией, находящейся в обращении.</li> <li>– Организация деятельности органов по сертификации.</li> <li>– Организация деятельности испытательной лаборатории.</li> <li>– Критерии аккредитации органов по сертификации.</li> <li>– Критерии аккредитации испытательных лабораторий.</li> <li>– Национальный орган по аккредитации (Росаккредитация), его права и обязанности.</li> </ul>	Оценка соответствия

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные этапы аккредитации.</li> <li>– Роль документов по стандартизации при оценке соответствия</li> <li>– Сертификация услуг.</li> <li>– Разделение услуг на группы по функциональному признаку.</li> <li>– Схемы сертификации услуг.</li> <li>– Схемы сертификации услуг ИСО</li> <li>– Испытания продукции для подтверждения соответствия: методы и программы испытаний, аттестация методик испытаний, метрологическое обеспечение испытаний.</li> <li>– Анализ состояния производства при оценке соответствия продукции.</li> </ul>	
Уметь	применять полученные знания на практике; использовать правовую и нормативную документацию при оценке соответствия продукции; оформлять документацию для проведения процедуры аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформить сертификат соответствия по ТР ЕАЭС.</li> <li>2. Оформить заявку на аккредитацию испытательной лаборатории.</li> <li>3. Оформить заявку на испытания продукции по ТР ЕАЭС.</li> <li>4. Оформить заявку на аккредитацию органа по сертификации.</li> <li>5. Оформить декларацию о соответствии по ТР ЕАЭС.</li> <li>6. Оформить заявку на сертификацию услуг.</li> <li>7. Провести анализ протокола испытаний на продукцию.</li> <li>8. Оформить акт отбора образцов на испытания продукции.</li> <li>9. Оформить заявку на сертификацию продукции.</li> <li>10. Оформить решение органа по сертификации по проведению оценки соответствия продукции.</li> <li>11. Выбрать схему декларирования для хлебобулочной продукции и обосновать ее.</li> <li>12. Оформить акт о результатах анализа состояния производства.</li> </ol>	
Владеть	навыками практической работы с нормативно-правовой документацией; навыками оформления документации при оценке соответствия; навыками проведения аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.	<p><i>Примерный перечень профессиональных заданий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтверждение соответствия продукции (наименование) на соответствие требованиям ТР ЕАЭС, ТР ТС;</li> <li>2. Требования к ОС по подтверждению продукции;</li> <li>3. Требования к ИЛ по испытаниям пищевой продукции на микробиологические показатели;</li> <li>4. Требования к ИЛ по испытаниям продукции на соответствие ТР и документам по стандартизации;</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>5. Подготовка ИЛ к подтверждению компетентности;</p> <p>6. Анализ состояния производства при оценке соответствия продукции;</p> <p>7. Маркировка пищевой продукции;</p> <p>8. Подтверждение соответствия продукции с содержанием пищевых добавок;</p> <p>9. Добровольное подтверждение продукции. Национальная система сертификации:</p> <p>10. ГМО. Обеспечение безопасности продукции при использовании ГМО;</p> <p>11. Сертификация услуг общественного питания (торговли, гостиниц и др.);</p> <p>12. Организация деятельности органа по сертификации.</p> <p><b>Пример задания:</b></p> <p>Тема 1. Подтверждение соответствия продукции (наименование) на соответствие требованиям ТР ЕАЭС; ТР ТС.</p> <p>1. Изучить требования ТР ТС 021/2011 и ТР ЕАЭС (ТС) на данный вид продукции в части требований безопасности;</p> <p>2. Описать схему производственного контроля данного вида продукции;</p> <p>3. Выбрать схему подтверждения соответствия. Оформить направление на испытания продукции по показателям безопасности.</p> <p>4. Оформить декларацию о соответствии.</p> <p>5. Выбрать форму регистрации декларации о соответствии.</p> <p>6. Описать требования к маркировке данного вида продукции в соответствии с ТР ЕАЭС, ТР ТС.</p> <p>7. Необходимая сопроводительная документация на продукцию, поступающую в реализацию.</p> <p>8. Заключение.</p>	
Знать	нормативную и законодательную базу технического регулирования; основные принципы и методы технического регулирования; структуру, содержание и требования Технических регламентов Евразийского экономического союза	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования закона «О техническом регулировании» к объектам технического регулирования;</li> <li>– Методы технического регулирования в Европейском союзе;</li> <li>– Основные принципы технического регулирования при разработке технических регламентов;</li> <li>– Государственный контроль за требованиями ТР ЕАЭС;</li> </ul>	Основы технического регулирования

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		– Информационные системы по техническому регулированию в ЕС, ЕАЭС.	
Уметь	применять знания нормативных и законодательных документов на практике; применять основные принципы и методы технического регулирования при осуществлении оценки соответствия; применять требования Технических регламентов Евразийского экономического союза на практике	<p><i>Примерные практические задания для экзамена:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оформить паспорт качества на продукцию по ТР ТС 030/2011;</li> <li>– Какая продукция подлежит обязательной оценке соответствия по ТР ТС 014/2013 «О безопасности автомобильных дорог»;</li> <li>– Составить перечень мероприятий для внедрения ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»;</li> <li>– Определить объекты технического регулирования по ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»</li> <li>– Выбрать документы по стандартизации для производства определенной продукции по ТР ТС 033/2019.</li> </ul>	
Владеть	навыками работы с Техническими регламентами Евразийского экономического союза; навыками организации работ предприятия в соответствии с обязательными требованиями, устанавливаемыми в Технических регламентах Таможенного союза; навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Евразийского экономического союза.	<p><i>Контрольная работа:</i></p> <p>«Анализ принятых (действующих) технических регламентов (ТР ТС, ТР ЕАЭС):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Цель принятия технического регламента.</li> <li>2.Дать обоснование принятия технического регламента.</li> <li>3 Составить уведомление о разработке ТР.</li> <li>4.Написать пояснительную записку на проект ТР.</li> <li>5.Охарактеризовать основные параметры по безопасности объектов технического регулирования.</li> <li>6. По каким разделам ТР ТС или ТР ЕАЭС необходимо принимать дополнительные решения в странах- членах ЕАЭС.</li> <li>7.Объяснить смысл раздела «Защитительная оговорка»</li> </ol>	
Знать	нормативную и законодательную базу технического регулирования; требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям	<p><i>Примерное индивидуальное задание на практику:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции</li> <li>2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории</li> <li>3. Методы испытаний и контроля качества продукции</li> <li>4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции</li> </ol>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять знания нормативных и законодательных документов на	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии</li> <li>6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	практике; проводить работы по подготовке к сертификации систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий	7. Анализ причин возникновения дефектов при производстве	
Владеть	навыками проведения оценки соответствия продукции требованиям Технических регламентов Таможенного союза; аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий		
<b>ПК-15 - способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</b>			
Знать:	простые статистические методы управления качеством организаций; теорию выборочного контроля продукции	<p><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Роль статистических методов в менеджменте качества на основе стандартов ИСО.</li> <li>– История развития подходов статистического управления качеством.</li> <li>– Основы теории вероятностей. Понятия - случайное событие, множество...</li> <li>– Основные теоремы теории вероятностей.</li> <li>– Формула полной вероятности. Формула Байеса.</li> <li>– Дискретные СВ. Характеристики ДСВ и их свойства.</li> <li>– Основные законы распределения ДСВ- биномиальный, Пуассона.</li> <li>– Непрерывные СВ. Характеристики НСВ и их свойства.</li> <li>– Равномерный, нормальный и экспоненциальный - законы распределения.</li> <li>– t- распределение, распределения Пирсона и Фишера.</li> </ul>	Экономика

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия математической статистики.</li> <li>– Основы выборочного наблюдения.</li> <li>– Оценка результатов статистического наблюдения.</li> <li>– Методы получения точечных оценок.</li> <li>– Основы статистического вывода. Испытание гипотез.</li> <li>– SPC на основе ГОСТ Р 50779.11- 2000.</li> <li>– Причинно-следственная диаграмма.</li> <li>– Диаграмма Парето и ABC- анализ.</li> <li>– Контрольные листки.</li> <li>– Гистограммы.</li> <li>– Методы установления статистической взаимосвязи.</li> <li>– Диаграмма разброса.</li> <li>– Стратификация данных.</li> </ul>							
Уметь:	самостоятельно анализировать научную техническую документацию, выбирать методы и средства анализа статистических данных; использовать статистические методы при управлении качеством организаций; осуществлять статистический надзор и контроль за состоянием процессов системы менеджмента качества; осуществлять статистический контроль процессов, выборочный контроль продукции; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений.	<p><b>Задание 1. Задание</b></p> <p>1. Определите алгоритм контроля качества товаров в торговой организации по четырём стандартам на заданные виды продукции (продовольственные и непродовольственные товары). Данные занесите в таблицу (таблица 4.1).</p> <p style="text-align: center;">Таблица 4.1 – Контроль качества товаров</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Вид продукции</th> <th style="width: 33%;">Обозначение НД</th> <th style="width: 33%;">Алгоритм контроля качества в торговых предприятиях однородных групп продукции *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Картофель Крупа Маргарин Изделия швейные</td> <td>ГОСТ 7194, ГОСТ Р 51808 ГОСТ 26312.1 ГОСТ Р 52178 ГОСТ 4103</td> <td>1. Измерение размера 2. Проверка функционирования 3. Контроль внешних дефектов 4. Инструментальные испытания 5. Проверка упаковки 6. Проверка комплектности 7. Контроль соответствия образцу-эталону (описанию)</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Знаком "+" отмечаются в соответствующей графе те операции, которые предусмотрены стандартом для данного вида продукции.</p> <p>2. Ознакомьтесь с методикой выборочного контроля и произведите отбор проб от заданной партии товара на примере картофеля (ГОСТ 7194),</p>	Вид продукции	Обозначение НД	Алгоритм контроля качества в торговых предприятиях однородных групп продукции *	Картофель Крупа Маргарин Изделия швейные	ГОСТ 7194, ГОСТ Р 51808 ГОСТ 26312.1 ГОСТ Р 52178 ГОСТ 4103	1. Измерение размера 2. Проверка функционирования 3. Контроль внешних дефектов 4. Инструментальные испытания 5. Проверка упаковки 6. Проверка комплектности 7. Контроль соответствия образцу-эталону (описанию)	
Вид продукции	Обозначение НД	Алгоритм контроля качества в торговых предприятиях однородных групп продукции *							
Картофель Крупа Маргарин Изделия швейные	ГОСТ 7194, ГОСТ Р 51808 ГОСТ 26312.1 ГОСТ Р 52178 ГОСТ 4103	1. Измерение размера 2. Проверка функционирования 3. Контроль внешних дефектов 4. Инструментальные испытания 5. Проверка упаковки 6. Проверка комплектности 7. Контроль соответствия образцу-эталону (описанию)							

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы				
		<p>муки (ГОСТ Р 51783), моркови (ГОСТ Р 51782), крупы (ГОСТ 26312), чая (ГОСТ 1936).</p> <p>Результаты занесите в таблицу (таблица 4.2).</p> <p><b>Задание 2.</b> Провести выборочный контроль твёрдости отливок из партии <math>N = 800</math> шт. Объём выборки составляет <math>0,1N</math>, тогда <math>n = 0,1 \cdot 800 = 80</math> шт.</p> <p>Требуется рассчитать: долю дефектных отливок и доверительный интервал доли брака в партии; условную вероятность принятия всей партии при заданной доле брака; приёмочное число <math>k</math> при заданных вероятности принятия всей партии и доле брака.</p>					
Владеть:	<p>навыками анализа процессов/продукции с помощью простых статистических методов, навыками разработки контрольных карт для контроля и регулирования процессов, навыками определения планов выборочного контроля.</p>	<p><b>Задание 1.</b> На основании данных о результатах выборочной оценки качественного параметра продукции (таблица), осуществленной до и после регулировки технологического процесса, необходимо оценить степень точности этого процесса до и после регулировки и сделать вывод о ее соответствии стандартным требованиям. Нормативное значение анализируемого параметра качества составляет 14,0 единиц, допуск этого параметра ограничен диапазоном от 13,7 до 14,3 единиц.</p> <p>Таблица– Результаты выборочной оценки качественного параметра продукции</p> <table border="1" data-bbox="824 1058 1758 1241"> <thead> <tr> <th data-bbox="824 1058 1261 1114">До регулировки</th> <th data-bbox="1261 1058 1758 1114">После регулировки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="824 1114 1261 1241">14,6; 14,3; 13,2; 13,6; 13,8; 14,1; 14,3; 13,5; 14,6; 14,5; 13,7; 13,3; 14,2; 13,9; 15,0; 14,6; 14,6; 13,9; 14,5; 13,6; 14,2; 14,6; 15,0; 14,2; 14,3; 13,6; 14,1; 13,2; 13,3; 13,6.</td> <td data-bbox="1261 1114 1758 1241">13,9; 13,8; 14,1; 14,3; 14,2; 14,1; 13,7; 14,1; 13,9; 14,0; 13,8; 13,9; 14,1; 13,9; 14,1; 14,3; 14,1; 13,9; 14,1; 13,7; 14,3; 14,3; 14,2; 14,1; 14,0; 13,9; 14,2; 14,3; 13,7; 13,6.</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Задание 2.</b> В ведомственной поверочной лаборатории имеется 40 средств измерения. Из них, в среднем, в течение года 25 единиц находится в эксплуатации, 10 единиц на хранении и 5 единиц подлежат поверке после выхода из ремонта. Норма времени на поверку единицы средства измерения – <math>n</math> часов (<math>n</math> – порядковый номер студента в журнале после №15); <math>(n + 6)</math> часов (если порядковый номер студента в журнале от 1 до 15). Периодич-</p>	До регулировки	После регулировки	14,6; 14,3; 13,2; 13,6; 13,8; 14,1; 14,3; 13,5; 14,6; 14,5; 13,7; 13,3; 14,2; 13,9; 15,0; 14,6; 14,6; 13,9; 14,5; 13,6; 14,2; 14,6; 15,0; 14,2; 14,3; 13,6; 14,1; 13,2; 13,3; 13,6.	13,9; 13,8; 14,1; 14,3; 14,2; 14,1; 13,7; 14,1; 13,9; 14,0; 13,8; 13,9; 14,1; 13,9; 14,1; 14,3; 14,1; 13,9; 14,1; 13,7; 14,3; 14,3; 14,2; 14,1; 14,0; 13,9; 14,2; 14,3; 13,7; 13,6.	
До регулировки	После регулировки						
14,6; 14,3; 13,2; 13,6; 13,8; 14,1; 14,3; 13,5; 14,6; 14,5; 13,7; 13,3; 14,2; 13,9; 15,0; 14,6; 14,6; 13,9; 14,5; 13,6; 14,2; 14,6; 15,0; 14,2; 14,3; 13,6; 14,1; 13,2; 13,3; 13,6.	13,9; 13,8; 14,1; 14,3; 14,2; 14,1; 13,7; 14,1; 13,9; 14,0; 13,8; 13,9; 14,1; 13,9; 14,1; 14,3; 14,1; 13,9; 14,1; 13,7; 14,3; 14,3; 14,2; 14,1; 14,0; 13,9; 14,2; 14,3; 13,7; 13,6.						

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		ность поверки приборов – 12 раз в год. Годовой эффективный фонд времени одного поверителя – 1 900 часов. Определите общую трудоемкость поверки средств измерений и численность поверителей.	
Знать:	основные принципы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат; определения основных экономических понятий, называет их структурные характеристики; определения процессов организации и управления производством; основные методы исследований, используемых для выбора и обоснования	<p>Перечень тем для подготовки к зачету по дисциплине «Производственный менеджмент»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. Предмет управленческой деятельности.</li> <li>– Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации.</li> <li>– Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.</li> <li>– Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. «Узкие» места производственных процессов и методы их устранения. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.</li> <li>– Функция планирования. Методы экономического планирования и прогнозирования. Альтернативы и выбор стратегии, возможности использования матрицы Бостонской группы.</li> <li>– Организация внутрифирменного планирования на предприятии черной металлургии. Основные элементы и процедуры бизнес-планирования. Организация бюджетирования на предприятии.</li> <li>– Бизнес-план инвестиционного проекта: структура и порядок его составления в условиях черной металлургии. SWOT-анализ.</li> <li>– Капиталовложения как основная разновидность инвестиций в условиях черной металлургии. Проектирование капиталовложений: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение производства. ТЭО проекта.</li> <li>– Коммерческая оценка инвестиционных проектов в черной металлургии в соответствии с методикой UNIDO. Показатели финансовой</li> </ul>	Производственный менеджмент



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>устойчивости проекта: рентабельность, оборачиваемость, ликвидность.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Коммерческая оценка инвестиционных проектов в черной металлургии в соответствии с методикой UNIDO. Показатели эффективности проекта: период окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли проекта.</li> <li>– Организация внутрифирменного планирования в цехах черной металлургии: текущее и оперативное планирование. Производственная программа. Планы-графики: пооперационные графики, скользящие и постоянно действующие графики. Диспетчирование.</li> <li>– Условия безубыточности металлургического производства. Производственная программа и график безубыточности. Точка безубыточности. Методы маржинального анализа и основы принятия краткосрочных управленческих решений по объемам производства продукции.</li> <li>– Контроль как функция управления. Роль контроля в обеспечении результатов деятельности. Предварительный, текущий и заключительный контроль в условиях предприятия черной металлургии. Управленческий контур. Информационно-управляющие системы.</li> <li>– Распорядительство и организация рутинного труда на предприятии черной металлургии. Особенности организации «живого» труда в условиях проектных структур при внедрении инновационных разработок.</li> <li>– Роль связующих процессов в управлении: коммуникации. Вертикальные и горизонтальные коммуникации. Организация обмена информацией на производстве. Особенности применения IT-технологий в металлургических комплексах.</li> <li>– Роль связующих процессов в управлении: принятие решений. Запрограммированные и незапрограммированные решения. Решения, основанные на суждениях (экспертный метод). Рациональные решения: диагностика проблемы, ограничения и критерии, определение и оценка альтернатив, выбор альтернатив.</li> <li>– Организация и планирование снабжения, производства и реализации продукции. Виды сырья, материалов, топлива, продукции в черной металлургии и баланс производства.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>– Общая характеристика маркетинговой деятельности как исходного этапа планирования в условиях предприятия черной металлургии. Формирование сбытовой стратегии.</p> <p>– Производственные запасы: текущий, страховой и подготовительный запас. Транзитные и складские формы снабжения. Использование методов логистики для совершенствования материальных потоков на предприятии. Возможности использования систем MRP, MRP II, ERP на современном предприятии.</p> <p>– Роль маркетинга в повышении эффективности сбытовой деятельности. Жизненный цикл товара. Сегментирование рынка и позиционирование товара. «Ниша» рынка. Комплекс маркетинга. Конкурентоспособность товаров черной металлургии.</p> <p>– Роль качества товаров в повышении их конкурентоспособности. Системы качества. Стандарты качества поколения ИСО 9000 и ИСО 14000. Роль инноваций в развитии современного предприятия и совершенствовании качества и конкурентоспособности продукции. Роль и значение CALS-технологий.</p> <p>– Системы качества на современных предприятиях черной металлургии. Методы Тагути, «кружки» качества, система «ноль дефектов», цепная реакция У.Э.Деминга, Всеобщее управление качеством (TQC), Всеобщий менеджмент качества (TQM).</p> <p><b>Проверочный тест 1:</b></p> <p>1. В настоящее время действует понятие качества, определенное стандартом ИСО серии 9000:</p> <p>а) «Качество – степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования»;</p> <p>б) «Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением»;</p> <p>в) «Качество – совокупность характеристик объекта, относящиеся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности».</p> <p>2. Модель Кано включает в себя следующие группы характеристик:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>а) количественные, сюрпризные характеристики;  б) обязательные, сюрпризные характеристики;  в) обязательные, количественные, сюрпризные характеристики.</p> <p>3. Управление процессами на основе применения статистических методов впервые появились:  а) в фазе отбраковки;  б) в фазе контроля качества;  в) в фазе управления качеством.</p> <p>4. Действующая в настоящее время версия стандартов ИСО серии 9000 появилась в:  а) 1987 г.; б) 1997 г.; в) 2005 г.</p> <p>5. TQM (Total Quality management) – это:  а) комплексная система управления, нацеленная на постоянное совершенствование качества на основе участия всех сотрудников организации;  б) подход к вовлечению сотрудников компании в процесс совершенствования качества;  в) система взаимоотношений поставщиков и потребителей.</p> <p>6. Подход TQM означает, что качество обеспечивается и совершенствуется:  а) на стадиях проектирования и производства;  б) на стадиях проектирования, производства и послепродажного обслуживания;  в) на стадиях маркетинговых исследований, проектирования, производства и послепродажного обслуживания.</p> <p>7. Причиной сертификации систем менеджмента качества российскими предприятиями по ИСО 9000:2005 является (выберите неверный тезис):  а) обеспокоенность состоянием окружающей среды;  б) требование клиентов;  в) перспектива роста конкурентоспособности компании.</p> <p>Стратификация данных может использоваться (выберите неверный тезис):  а) совместно с гистограммами;  б) совместно с диаграммами Парето;  в) только самостоятельно.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>8. Контролируемое состояние процесса на контрольной карте отражают следующие критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) отсутствие серий и трендов;</li> <li>б) выход точек за контрольные границы;</li> <li>в) периодичность;</li> <li>г) упорядоченность в расположении точек.</li> </ul> <p>9. Цикл Деминга – модель улучшения, включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) планирование, осуществление управления качеством;</li> <li>б) планирование качества;</li> <li>в) планирование, осуществление, контроль (анализ), действие управлением качеством.</li> </ul> <p>10. Закон, устанавливающий перечень НД в РФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) федеральный закон «О качестве и безопасности»;</li> <li>б) федеральный закон «О техническом регулировании»;</li> <li>в) федеральный закон «О защите прав потребителей».</li> </ul> <p>11. Что такое ИСО (ISO):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) международная организация по стандартизации;</li> <li>б) международная электротехническая комиссия;</li> <li>в) международная лаборатория.</li> </ul> <p>12. Что такое «серия ISO-9000»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) пакет документов;</li> <li>б) стандарты по обеспечению качества;</li> <li>в) стандарты на продукцию.</li> </ul> <p>13. Росстандарт – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) организация по сертификации продукции;</li> <li>б) организация по управлению стандартизацией, метрологией и сертификацией</li> <li>в) организация по управлению охраной окружающей среды.</li> </ul> <p>14. Принципы, положенные в основу сертификации качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) конфиденциальность;</li> <li>б) добровольность;</li> <li>в) конфиденциальность, добровольность, объективность, воспроизводимость, информативность.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><b>Проверочный тест 2:</b></p> <p>1. Экономическая эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</li> <li>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</li> <li>в) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета;</li> <li>г) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</li> </ul> <p>2. Бюджетная эффективность инвестиционного проекта предполагает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) эффективности проекта с позиции влияния на экономику региона.</li> <li>б) эффективности проекта для каждого из участников (предприятий-участников, акционеров, банка, лизинговой компании и др.);</li> <li>в) эффективности для отдельных отраслей экономики, финансовых промышленных групп, объединений и холдинговых структур;</li> <li>г) эффективности участия государства в инвестиционном проекте с точки зрения доходов и расходов бюджета.</li> </ul> <p>3. Какие показатели необходимо рассчитать для коммерческой оценки эффективности проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) приток денежных средств;</li> <li>б) сальдо реальных денег;</li> <li>в) коэффициент дисконтирования;</li> <li>г) поток реальных денег;</li> <li>д) сальдо накопленных реальных денег.</li> </ul> <p>4. Притоком денежных средств от инвестиционной деятельности называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) средства, полученные от реализации или продажи основных фондов на последнем шаге проекта;</li> <li>б) сумму инвестиций, необходимую для приобретения основного капитала</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>и оборотных средств, необходимых для запуска производства;</p> <p>в) наращение результатов сальдо реальных денег по шагам проекта;</p> <p>г) выплата процентов по банковскому кредитованию.</p> <p>5. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от инвестиционной деятельности:</p> <p>а) проценты по долгосрочным и краткосрочным кредитам;</p> <p>б) краткосрочные кредиты;</p> <p>в) покупка и продажа оборудования;</p> <p>г) покупка земли;</p> <p>д) погашение задолженности по кредитам;</p> <p>е) нематериальные активы;</p> <p>ж) амортизация;</p> <p>з) прирост оборотного капитала.</p> <p>6. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от операционной деятельности:</p> <p>а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</p> <p>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;</p> <p>в) покупка и продажа оборудования;</p> <p>г) постоянные издержки;</p> <p>д) погашение задолженности по кредитам;</p> <p>е) нематериальные активы;</p> <p>ж) амортизация;</p> <p>з) прирост оборотного капитала.</p> <p>7. Что относится к притокам (оттокам) денежных средств от финансовой деятельности:</p> <p>а) краткосрочные кредиты, долгосрочные кредиты;</p> <p>б) проценты по краткосрочным и долгосрочным кредитам;</p> <p>в) покупка и продажа оборудования;</p> <p>г) постоянные издержки;</p> <p>д) погашение задолженности по кредитам;</p> <p>е) нематериальные активы;</p> <p>ж) амортизация;</p> <p>з) прирост оборотного капитала.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>8. Поток реальных денег определяется как:</p> <p>а) произведение притоков и оттоков денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>б) разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>в) разность между притоком и оттоком денежных средств от операционной и финансовой деятельности в каждом периоде осуществления проекта;</p> <p>г) свой вариант ответа.</p> <p>9. К основным внутренним факторам, влияющим на инвестиционную деятельность, можно отнести:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размеры (масштабы) организации</li> <li>2. Степень финансовой устойчивости предприятия</li> <li>3. Амортизационная, инвестиционная и научно-техническая политика</li> <li>4. Организационная правовая форма предприятия</li> <li>5. Ценовая стратегия организации</li> <li>6. Организация труда и производства на предприятии -</li> </ol> <p>10. Инвестиции в расширение действующего производства предполагают:</p> <p>а) расширение закупки сырья и материалов у традиционных поставщиков;</p> <p>б) доукомплектование штата работников;</p> <p>в) внесение конструктивных изменений в продукцию;</p> <p>г) развитие в рамках фирмы производства, различающихся видом продукции.</p> <p><b>Проверочный тест 3:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На какой фазе жизненного цикла товара основное внимание управления сосредоточено на отработке конструкции на технологичность и освоении устойчивого выпуска товара с минимально возможными производственными издержками: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) введение;</li> <li><u>б) рост;</u></li> <li>в) зрелость;</li> <li>г) спад.</li> </ol> </li> <li>2. Для какого вида исследований в наибольшей степени характер-</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>на неопределенность со- держания и оценок:</p> <p>а) <u>фундаментальные</u>; б) поисковые; в) прикладные; г) ОКР.</p> <p>3. На какой стадии разработки оформляются конструкторские до-кументы, предназачен- ные для изготовления и испытания опытного образца (опытной партии):</p> <p>а) технического задания;</p> <p>б) технического предложения;</p> <p>в) эскизного проекта;</p> <p>г) технического проекта;</p> <p>д) <u>рабочей документации</u>.</p> <p>4. Какой технологический процесс разрабатывается для изготов-ления предметов с различ ными конструктивными, но общими техноло-гическими признаками:</p> <p>а) единичный; б) типовой; в) <u>групповой</u>; г) правильный ответ отсут-ствует.</p> <p>5. Что такое “критический путь” на сетевом графике:</p> <p>а) это наименее обеспеченная ресурсами непрерывная цепочка ра-бот от исходного к завершающему событию сети;</p> <p>б) это наименее протяженная во времени непрерывная цепочка ра-бот от исходного к завершающему событию сети;</p> <p>в) <u>это наиболее протяженная во времени непрерывная цепочка ра-бот от исходного к завершающему событию сети;</u></p> <p>г) это непрерывная цепочка наиболее ресурсоемких работ от исход-ного к завершающему событию сети.</p> <p>6. Если имеется возможность определить (задать) вероятность благоприятного и неблаго- приятного исхода при принятии решения, то такая ситуация в терминах теории принятия решений классифицируется как:</p> <p>а) условия определенности;</p> <p>б) <u>условия риска</u>;</p> <p>в) условия неопределенности;</p> <p>г) правильный ответ отсутствует.</p> <p>7. Какая из систем сетевого планирования и управления позволяет</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																		
		<p>учесть возможность вероятностного разветвления хода развития работ:</p> <p>а) СРМ;  б) PERT/ Time;  в) PERT/ Cost;  г) GERT.</p> <p>8. Как классифицируется в терминах теории массового обслуживания система, в которой реализуется многооперационный рабочий процесс с параллельно работающими на операциях несколькими рабочими местами:</p> <p>а) одноканальная однофазная система обслуживания;  б) одноканальная многофазная система обслуживания;  в) многоканальная однофазная система обслуживания;  г) <u>многоканальная многофазная система обслуживания.</u></p> <p>9. Организационное проектирование участков, цехов, заводов выполняется в случае, когда для перехода на выпуск новой продукции необходимо:</p> <p>а) создание нового производства;  б) реконструкция действующего производства;  в) техническое перевооружение действующего производства;  г) <u>все из перечисленного верно.</u></p>																			
Уметь:	приобретать знания в предметной области; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; обсуждать способы эффективного решения управленческих задач; объяснять (выявлять и строить) типичные модели организационных и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументировано обосновывать принятие	<p><b>Практические задания</b></p> <p>1. Используя данные таблице 1, рассчитать показатели качества продукции, провести анализ показателей и проиллюстрировать их в виде столбчатых и круговых диаграмм.</p> <p>Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="824 1187 1760 1460"> <thead> <tr> <th>Показатели</th> <th>За предыдущий год</th> <th>За отчетный период</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Объем продукции в действующих ценах, тыс. руб. Из объема продукции сертифицированная продукция, тыс. руб.</td> <td>4356,5</td> <td>3987,4</td> </tr> <tr> <td>Продукция, поставленная на экспорт, тыс. руб.</td> <td>2396,1</td> <td>2432,3</td> </tr> <tr> <td>Количество принятых рекламаций, шт.</td> <td>1219,8</td> <td>1395,6</td> </tr> <tr> <td>Стоимость зарекламированной продукции в действующих ценах, тыс. руб.</td> <td>34</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21,8</td> <td>15,9</td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	За предыдущий год	За отчетный период	Объем продукции в действующих ценах, тыс. руб. Из объема продукции сертифицированная продукция, тыс. руб.	4356,5	3987,4	Продукция, поставленная на экспорт, тыс. руб.	2396,1	2432,3	Количество принятых рекламаций, шт.	1219,8	1395,6	Стоимость зарекламированной продукции в действующих ценах, тыс. руб.	34	10		21,8	15,9	
Показатели	За предыдущий год	За отчетный период																			
Объем продукции в действующих ценах, тыс. руб. Из объема продукции сертифицированная продукция, тыс. руб.	4356,5	3987,4																			
Продукция, поставленная на экспорт, тыс. руб.	2396,1	2432,3																			
Количество принятых рекламаций, шт.	1219,8	1395,6																			
Стоимость зарекламированной продукции в действующих ценах, тыс. руб.	34	10																			
	21,8	15,9																			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																													
	управленческих решений в профессиональной деятельности	<p>Методические указания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определим удельный вес продукции</li> <li>2. Рассчитаем отклонения в абсолютной сумме и в процентах в сравнении с предыдущим годом по формулам</li> </ol> <p>2. Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости. Исходные данные:</p> <table border="1" data-bbox="831 592 1711 1219"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th> <th>Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Инвестиции, тыс. д.е.</td> <td>3100</td> </tr> <tr> <td>2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3. Ставка процента по банковским кредитам:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4. Индекс роста цен, коэффициент:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-й год</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>2-й год</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>3-й год</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>4-й год</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>5. Срок окупаемости, лет</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Определить сроки окупаемости простой и дисконтированный, ЧДД, если ДП от реализации проекта увеличиваются на 5% ежегодно. Налог на прибыль – 20%. Сделать выводы об экономической целесообразности реализации инвестиционного проекта по модернизации оборудования.</p> <table border="1" data-bbox="819 1358 1762 1466"> <thead> <tr> <th>Показатель</th> <th>До модернизации</th> <th>После модернизации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Выручка от продаж</td> <td>1 000</td> <td>1 500</td> </tr> <tr> <td>Издержки, в т.ч.</td> <td>500</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Величина	1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100	2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.		1-й год	1200	2-й год	1300	3-й год	1900	4-й год	2000	3. Ставка процента по банковским кредитам:		1-й год	7	2-й год	10	3-й год	11	4-й год	15	4. Индекс роста цен, коэффициент:		1-й год	1,4	2-й год	1,5	3-й год	1,6	4-й год	1,7	5. Срок окупаемости, лет	4	Показатель	До модернизации	После модернизации	Выручка от продаж	1 000	1 500	Издержки, в т.ч.	500	600	
Наименование показателя	Величина																																															
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100																																															
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.																																																
1-й год	1200																																															
2-й год	1300																																															
3-й год	1900																																															
4-й год	2000																																															
3. Ставка процента по банковским кредитам:																																																
1-й год	7																																															
2-й год	10																																															
3-й год	11																																															
4-й год	15																																															
4. Индекс роста цен, коэффициент:																																																
1-й год	1,4																																															
2-й год	1,5																																															
3-й год	1,6																																															
4-й год	1,7																																															
5. Срок окупаемости, лет	4																																															
Показатель	До модернизации	После модернизации																																														
Выручка от продаж	1 000	1 500																																														
Издержки, в т.ч.	500	600																																														

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства			Структурный элемент образовательной программы
		-переменные	200	250	
		-постоянные, в т.ч.	300	350	
		- - амортизация	150	170	
		Ставка дисконта (%)	12	10	
		Инвестиции	-	3 000	
		Срок экономической жизни проекта (лет)		7	
		<p>№ 4</p> <p>Предприятие рассматривает два альтернативных инвестиционных проекта. Срок их реализации 4 года. Инв. затраты составляют 100000 р. Общая сумма ЧДП 150000 р по каждому проекту. Поток инв. затрат по годам распределяется следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 проект требует единовременных инвестиций в сумме 100000 р.</li> <li>- 2 проект требует первоначальных инвестиций 50000 р и 50000 р в первый год.</li> </ul> <p>ЧДП по обоим проектам формируется, начиная со второго года равномерно по годам в течение срока реализации. Ставка дисконта по проектам 10%. Требуется рассчитать ЧДД по проектам и сформулировать выводы.</p>			
Владеть:	навыками определения основных экономических понятий, называет их структурные характеристики; определения процессов организации и управления производством; навыками использования основных методов исследований, используемых в области выбора и обоснования принятия управленческих решений в профессиональной деятельности	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>№1 Продукция предприятия N пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности предприятия за счет выпуска новой продукции уже через месяц. С этой целью необходимо следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью = 425 тыс. долл.</li> <li>2. Увеличение оборотного капитала на 94 тыс. долл.</li> <li>3. Увеличение эксплуатационных затрат: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) расходы на оплату труда персонала в первый год = 116 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться на 10 тыс. долл. ежегодно;</li> <li>б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска = 137 тыс. долл. и в дальнейшем будут увеличиваться по 3 тыс. долл. на каждую</li> </ul> </li> </ol>			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы														
		<p>1 тыс. дополнительной продукции;  в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 40 тыс. долл.  4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс. шт.):</p> <table border="1" data-bbox="824 437 1742 507"> <thead> <tr> <th>1 год</th> <th>2 год</th> <th>3 год</th> <th>4 год</th> <th>5 год</th> <th>6 год</th> <th>7 год</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>26</td> <td>28</td> <td>27</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. Цена реализации продукции в 1-й год 30 долл. за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 1,5 долл.  6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 7 лет рыночная стоимость оборудования составит 14% от его первоначальной стоимости.  7. Затраты на ликвидацию через 7 лет составят 10% от рыночной стоимости оборудования.  8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит, равный стоимости оборудования, под 13% годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется, начиная со второго года (платежи в конце года) равными платежами.  9. Норма дохода на капитал 30%. Налог на прибыль 20%. Ставка процента (i) равна 21% и рассчитывается по формуле:  <math>i = a + b + c</math>,  где a – размер валютного депозита;  b – уровень риска данного проекта;  c – уровень инфляции на валютном рынке.  <math>i = 10 + 3 + 8</math> (по условию).  10. В качестве проверяемых на риск факторов выбираются:  а) дополнительное увеличение базовых объемов продукции на 1% ежегодно, начиная со второго года;  б) увеличение проектируемого уровня инфляции до 12%;  в) рост величины дополнительных ежегодных затрат на 40 тыс. долл.  Определить:  1. Чистую ликвидационную стоимость оборудования.  2. Эффект от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.  3. Поток реальных денег.</p>	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	20	22	24	26	28	27	25	
1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год											
20	22	24	26	28	27	25											

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																							
		<p>4. Сальдо реальных денег.            5. Сальдо накопленных реальных денег.            6. Основные показатели эффективности проекта:            а) чистый приведенный доход;            б) индекс доходности;            в) внутреннюю норму доходности.            7. Сделать выводы о возможности реализации проекта и разработать предложения по повышению его эффективности.  <b>№ 2</b> В таблице даны величины абсолютных затрат на качество. Определить величины затрат относительно объема продаж. Построить график и проанализировать тенденцию изменения затрат на качество.            Таблица</p> <table border="1" data-bbox="819 743 1771 1382"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Затраты (тыс. руб)</th> <th colspan="10">Период</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>На профи-лактику</td> <td>865</td> <td>862</td> <td>1776</td> <td>2078</td> <td>2071</td> <td>2064</td> <td>2067</td> <td>3367</td> <td>3970</td> <td>3738</td> </tr> <tr> <td>На кон-троль</td> <td>8351</td> <td>8353</td> <td>8640</td> <td>8057</td> <td>8085</td> <td>8327</td> <td>7475</td> <td>7761</td> <td>5489</td> <td>4895</td> </tr> <tr> <td>Внутрен-ние поте-ри</td> <td>1756 8</td> <td>1728 0</td> <td>16372</td> <td>14355</td> <td>1351 2</td> <td>1278 7</td> <td>8941</td> <td>8579</td> <td>7552</td> <td>8088</td> </tr> <tr> <td>Внешние потери</td> <td>8064</td> <td>7778</td> <td>7786</td> <td>7296</td> <td>7471</td> <td>7178</td> <td>7011</td> <td>7845</td> <td>7678</td> <td>8511</td> </tr> <tr> <td>Общие затраты</td> <td>3484 8</td> <td>3427 3</td> <td>34574</td> <td>31786</td> <td>3113 9</td> <td>3035 6</td> <td>25494</td> <td>27552</td> <td>2468 9</td> <td>2523 2</td> </tr> <tr> <td>Объем продаж</td> <td>3467 64</td> <td>3906 71</td> <td>423851</td> <td>504127</td> <td>5095 50</td> <td>5823 75</td> <td>692009</td> <td>839841</td> <td>8895 04</td> <td>8971 25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание: Задача решается с применением MS Excel.  <b>№ 3</b></p>	Затраты (тыс. руб)	Период										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	На профи-лактику	865	862	1776	2078	2071	2064	2067	3367	3970	3738	На кон-троль	8351	8353	8640	8057	8085	8327	7475	7761	5489	4895	Внутрен-ние поте-ри	1756 8	1728 0	16372	14355	1351 2	1278 7	8941	8579	7552	8088	Внешние потери	8064	7778	7786	7296	7471	7178	7011	7845	7678	8511	Общие затраты	3484 8	3427 3	34574	31786	3113 9	3035 6	25494	27552	2468 9	2523 2	Объем продаж	3467 64	3906 71	423851	504127	5095 50	5823 75	692009	839841	8895 04	8971 25	
Затраты (тыс. руб)	Период																																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																
На профи-лактику	865	862	1776	2078	2071	2064	2067	3367	3970	3738																																																																																
На кон-троль	8351	8353	8640	8057	8085	8327	7475	7761	5489	4895																																																																																
Внутрен-ние поте-ри	1756 8	1728 0	16372	14355	1351 2	1278 7	8941	8579	7552	8088																																																																																
Внешние потери	8064	7778	7786	7296	7471	7178	7011	7845	7678	8511																																																																																
Общие затраты	3484 8	3427 3	34574	31786	3113 9	3035 6	25494	27552	2468 9	2523 2																																																																																
Объем продаж	3467 64	3906 71	423851	504127	5095 50	5823 75	692009	839841	8895 04	8971 25																																																																																

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		<p>Требуется оценить эффективность инвестиционного проекта. Рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта (индекс рентабельности PI, NPV, IRR, DPP), сделать вывод о целесообразности его реализации. Акционерное общество рассматривает возможность приобретения технологической линии по производству продукции в кредит. Условия договора кредита:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ стоимость приобретаемого имущества составляет 15 млн руб</li> <li>➤ срок полезного использования оборудования 5 лет</li> <li>➤ срок договора 3 года, плата 16% годовых</li> <li>➤ амортизация начисляется линейным способом</li> <li>➤ размер ставки НДС 18%, налог на прибыль 20%</li> <li>➤ ставка рефинансирования ЦБ РФ 8 %</li> </ul> <p>После запуска в эксплуатацию оборудования выручка от реализации продукции (с НДС) составляет 19500 тыс.руб. /год., а текущие затраты без учета платы по кредиту- 4,5 млн. руб./год.</p> <p>В таблице приведены данные оценки доходности капитала для данной компании:</p> <table border="1" data-bbox="824 922 1760 1026"> <thead> <tr> <th>Вид капитала</th> <th>Стоимость капитала, %</th> <th>Доля в общей сумме капитала, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Банковский кредит</td> <td>20</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Средства частного инвестора</td> <td>18</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Собственные средства</td> <td>23</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>№4</b></p> <p>В результате проведенных организационно-технических мероприятий в цехе</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. затраты на топливо снизятся на 5%.</li> <li>2. годовой объем производства увеличится на 15%.</li> </ol> <p>Годовой объем производства до реконструкции - 2,5 млн. т.</p> <p>Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полную себестоимость 1 т продукции до реконструкции;</li> <li>2. полную себестоимость 1 т продукции после реконструкции;</li> <li>3. годовой экономический эффект от изменения себестоимости.</li> </ol>	Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %	Банковский кредит	20	0,3	Средства частного инвестора	18	0,3	Собственные средства	23	0,4	
Вид капитала	Стоимость капитала, %	Доля в общей сумме капитала, %													
Банковский кредит	20	0,3													
Средства частного инвестора	18	0,3													
Собственные средства	23	0,4													

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства								Структурный элемент образовательной программы																																																																																																																																																														
		<table border="1" data-bbox="819 371 1765 1286"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование статей</th> <th colspan="3">до реконструкции</th> <th colspan="3">после реконструкции</th> <th rowspan="2">доля пост. расх. (а)</th> </tr> <tr> <th>кол-во, т</th> <th>цена, руб./ед.</th> <th>сумма, руб.</th> <th>кол-во, т</th> <th>цена, руб./ед.</th> <th>сумма, руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I. Задано в производство: Сырье и основные материалы</td> <td>1,164</td> <td>4786,0</td> <td></td> <td>1,164</td> <td>4786,0</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>Итого задано</b></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>II. Отходы и потери (-)</td> <td>0,164</td> <td>568,17</td> <td></td> <td>0,164</td> <td>568,17</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>Итого задано (-) отходы и потери</b></td> <td><b>1.000</b></td> <td>-</td> <td></td> <td><b>1.000</b></td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>III. Расходы по переделу</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3.1 Добавочные материалы</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>27,3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3.2 Топливо технологическое</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>44,63</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3.3 Энергетические затраты</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>143,56</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3.4 Фонд оплаты труда</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>112,71</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>3.5 Единый социальный налог</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>29,31</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>3.6 Сменное оборудование</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>68,91</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>3.7 Текущий ремонт и содержание основных средств</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>776,27</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>3.8 Работа транспортных цехов</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>53,67</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3.9 Амортизация</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>119,82</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td><b>Итого расходов по переделу</b></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Общепроизводственные расходы</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>62,45</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Коммерческие расходы</td> <td></td> <td></td> <td>246,13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Итого полная себестоимость</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Наименование статей	до реконструкции			после реконструкции			доля пост. расх. (а)	кол-во, т	цена, руб./ед.	сумма, руб.	кол-во, т	цена, руб./ед.	сумма, руб.	I. Задано в производство: Сырье и основные материалы	1,164	4786,0		1,164	4786,0		-	<b>Итого задано</b>	-	-		-	-		-	II. Отходы и потери (-)	0,164	568,17		0,164	568,17		-	<b>Итого задано (-) отходы и потери</b>	<b>1.000</b>	-		<b>1.000</b>	-		-	III. Расходы по переделу							-	3.1 Добавочные материалы	-	-	27,3	-	-		-	3.2 Топливо технологическое	-	-	44,63	-	-		-	3.3 Энергетические затраты	-	-	143,56	-	-		-	3.4 Фонд оплаты труда	-	-	112,71	-	-		0,7	3.5 Единый социальный налог	-	-	29,31	-	-		0,7	3.6 Сменное оборудование	-	-	68,91	-	-		1,0	3.7 Текущий ремонт и содержание основных средств	-	-	776,27	-	-		0,8	3.8 Работа транспортных цехов	-	-	53,67	-	-		-	3.9 Амортизация	-	-	119,82	-	-		1,0	<b>Итого расходов по переделу</b>	-	-		-	-			4. Общепроизводственные расходы	-	-	62,45	-	-			5. Коммерческие расходы			246,13					<b>Итого полная себестоимость</b>								
Наименование статей	до реконструкции			после реконструкции			доля пост. расх. (а)																																																																																																																																																																	
	кол-во, т	цена, руб./ед.	сумма, руб.	кол-во, т	цена, руб./ед.	сумма, руб.																																																																																																																																																																		
I. Задано в производство: Сырье и основные материалы	1,164	4786,0		1,164	4786,0		-																																																																																																																																																																	
<b>Итого задано</b>	-	-		-	-		-																																																																																																																																																																	
II. Отходы и потери (-)	0,164	568,17		0,164	568,17		-																																																																																																																																																																	
<b>Итого задано (-) отходы и потери</b>	<b>1.000</b>	-		<b>1.000</b>	-		-																																																																																																																																																																	
III. Расходы по переделу							-																																																																																																																																																																	
3.1 Добавочные материалы	-	-	27,3	-	-		-																																																																																																																																																																	
3.2 Топливо технологическое	-	-	44,63	-	-		-																																																																																																																																																																	
3.3 Энергетические затраты	-	-	143,56	-	-		-																																																																																																																																																																	
3.4 Фонд оплаты труда	-	-	112,71	-	-		0,7																																																																																																																																																																	
3.5 Единый социальный налог	-	-	29,31	-	-		0,7																																																																																																																																																																	
3.6 Сменное оборудование	-	-	68,91	-	-		1,0																																																																																																																																																																	
3.7 Текущий ремонт и содержание основных средств	-	-	776,27	-	-		0,8																																																																																																																																																																	
3.8 Работа транспортных цехов	-	-	53,67	-	-		-																																																																																																																																																																	
3.9 Амортизация	-	-	119,82	-	-		1,0																																																																																																																																																																	
<b>Итого расходов по переделу</b>	-	-		-	-																																																																																																																																																																			
4. Общепроизводственные расходы	-	-	62,45	-	-																																																																																																																																																																			
5. Коммерческие расходы			246,13																																																																																																																																																																					
<b>Итого полная себестоимость</b>																																																																																																																																																																								
		<p data-bbox="819 1289 1765 1453"> <b>№ 5</b>  Г-н С. – молодой и амбициозный руководитель, совсем недавно назначенный на должность финансового директора «Сметас», небольшой компании, имеющей котировку на фондовой бирже. С. рассматривает это назначение как временное, которое позволит ему набрать опыт, а потом перейти </p>																																																																																																																																																																						

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		<p>в более крупную организацию. Его намерение – перейти в другую компанию через 3 года, чтобы на тот момент акции компании «Сметас» высоко котировались. Вследствие этого, С. особенно волнует, чтобы отчетная прибыль компании к этому третьему (и последнему для него) году стала как можно более высокой. Компания «Сметас» недавно мобилизовала \$300.000 с помощью выпуска акций с льготным размещением, и директора рассматривают три варианта использования этих денег. Рассматриваются три проекта (А, Б и В), для каждого из которых потребуется немедленная закупка оборудования на сумму \$350.00. Можно осуществить только один проект, и оборудование по каждому проекту прослужит только в течение предназначенного ему срока, без остаточной стоимости. С. отдает предпочтение проекту В, в связи с его максимальной прибылью в течение третьего года. Однако, он не хочет объяснять реальных причин того, почему он отдает предпочтение проекту В, и, поэтому, в своем отчете он рекомендовал председателю проект В из-за самой высокой внутренней ставки дохода (IRR). Приводится итоговая таблица из его отчета.</p> <table border="1" data-bbox="896 877 1635 1045"> <thead> <tr> <th>Проект</th> <th>Чистый поток денежных средств по годам (\$ тыс.)</th> <th>IRR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>(350) 100 110 104 112 138 160 180</td> <td>27,5</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>(350) 40 100 210 260 160</td> <td>26,4</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>(350) 200 150 240 40</td> <td>33,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Председатель компании привык к тому, чтобы проекты рассматривались с точки зрения срока их окупаемости и учетной ставки доходности капиталовложений, и, соответственно, у него возникают подозрения относительно IRR как метода отбора инвестиционных проектов. В связи с этим председатель попросил подготовить независимый отчет. Стоимость капитала - 20%, оборудование амортизируется по прямолинейному методу. Необходимо:</p> <p>а) найти срок окупаемости инвестиций для каждого проекта (5 баллов)  б) найти ARR для каждого проекта. (5 баллов)  (Итого: 10 баллов)</p>	Проект	Чистый поток денежных средств по годам (\$ тыс.)	IRR	А	(350) 100 110 104 112 138 160 180	27,5	Б	(350) 40 100 210 260 160	26,4	В	(350) 200 150 240 40	33,0	
Проект	Чистый поток денежных средств по годам (\$ тыс.)	IRR													
А	(350) 100 110 104 112 138 160 180	27,5													
Б	(350) 40 100 210 260 160	26,4													
В	(350) 200 150 240 40	33,0													
Знать:	существующие методы анализа и оценки производственных затрат	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой	Производственная – преддипломная практика												



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	на обеспечение требуемого качества продукции	<p>Темой работы может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции.</li> <li>2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества.</li> <li>3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.</li> <li>4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию.</li> <li>5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции.</li> <li>6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.</li> <li>7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.</li> <li>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</li> <li>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</li> <li>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</li> </ol>	
Уметь:	работать со справочной литературой и статистическим материалом; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования методов анализа и оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции		
Владеть:	навыками использования методик и способов оценки производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции		
Знать	структуру затрат на продукцию в условиях действующего производства; состав затрат на инновации по стадиям жизненного цикла. Источники средств на новые технологии.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав затрат на уровне цеха.</li> <li>2. Состав затрат на уровне предприятия.</li> <li>3. Состав затрат инновационных проектов.</li> </ol>	Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития
Уметь	рассчитывать затраты на новые технологии по месту их возникновения	1. Рассчитать затраты на условном примере при создании новой технологии.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	вения и по стадиям жизненного цикла.	2. Рассчитать затраты на условном примере при модернизации производства. 3. Рассчитать затраты на условном примере при модификации продукции.	
Владеть	методами анализа эффективности инноваций; методикой расчёта сроков окупаемости инноваций; методами анализа затрат на различных стадиях ЖЦИ.	1. Провести анализ основных факторов технико-экономической эффективности одной из известных технологий на стадии её освоения.	
<b>ПК-16 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки</b>			
Знать	утвержденные формы отчетности по МЭТД	Формы списка замечаний и рекомендаций эксперта-метролога Формы экспертного заключения по результатам МЭ ТД Формы журнала учета ТД при МЭ	Метрологическая экспертиза технической документации
Уметь	составлять заявку на проведение МЭТД	Составление заявки на проведение МЭ ТД	
Владеть	выработки конкретных рекомендаций разработчику по реализации технических решений (например, по выполнению измерений наиболее рациональными методами и средствами); проверки правильности построения ТД; оценки оптимальности номенклатуры измеряемых параметров, правильности формы их записи, возможности измерения параметров продукции с требуемой точностью с помощью имеющихся или разрабатываемых средств и методик измерений, методик испытаний.	Разработка списка замечаний и рекомендаций эксперта-метролога Составление экспертного заключения по результатам МЭ ТД Заполнение журнала учета ТД при МЭ	
Знать	понятия управления качеством производства и продукции; эволюцию СК в России и за рубежом;	– основополагающие принципы менеджмента качества для ИСО 9000 – Анализ СМК со стороны руководства	Системы качества

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>теорию и технологии управление качеством производства продукции на основе принципов TQM; основные термины и определения международных стандартов в области качества; нормативную базу разработки СК по основным видам производств объектов экономики; методику расчета затрат, связанных с сертификацией продукцией, услуг, систем качества; существующие известные отечественные и зарубежные органы по сертификации систем качества; основы информационного обеспечения и управления деятельностью предприятия: CAQ- и CALS-технологии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ИСО 9000; ИСО 9001; ИСО 9004, написать полное наименование стандартов. Какой стандарт применяется для целей сертификации СМК?</li> <li>– Политика в области качества - что положено в основу разработки? Из каких частей состоит Политика, как доводится до сотрудников организации?</li> <li>– С какой целью проводится анализ Политики в области качества?</li> <li>– Что такое процесс, процессный подход, критерии процесса?</li> <li>– В чем заключается результативность процесса и его эффективность?</li> <li>– Цели внутреннего аудита</li> <li>– Кто несет ответственность за разработку СМК? Этапы внедрения стандартов ИСО 9000 на предприятии.</li> <li>– Вовлечение персонала в работу по СМК</li> <li>– Обязательные документированные процедуры в соответствии с ИСО 9001</li> <li>– Какие виды Записей предусмотрены стандартом ИСО-9001?</li> <li>– Сколько этапов предусматривает сертификация СМК, назовите их</li> <li>– Виды несоответствий.</li> <li>– Корректирующие и предупреждающие действия.</li> <li>– Документирование СМК – основные документы менеджмента и их краткая характеристика.</li> <li>– В чем заключается ответственность руководства по ИСО 9001?</li> <li>– Бизнес-процессы СМК.</li> <li>– Идентификация и развертывание процессов.</li> <li>– Постулаты Деминга.</li> <li>– Виды аудитов.</li> <li>– Что такое процедура, в виде каких документов может быть оформлена?</li> <li>– Постоянное улучшение с помощью каких методов достигается?</li> <li>– Системный подход – в чем заключается?</li> </ul>	
Уметь	разрабатывать проекты СК различных объектов экономики; использовать требования стандартов ИСО в своей работе и жизни; про-	1. Заполнить таблицу, в которой графа «Наименование процесса» должна содержать соответствующие разделы ГОСТ Р ИСО 9001. В графе «Способ представления записи» привести способы представления записи по соответствующему разделу.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>водить мониторинг процессов и продукции, инструменты управления качеством; порядок разработки СК; применять основные инструменты улучшений в СК; оценку результативности и эффективности СК.</p>	<p>2. Привести примеры перечня и форм ведения записей в лаборатории.  3. Провести преобразования организационной структуры предприятия по следующим разделам: наделите каждого собственника обязанностями, перечислите их; обозначьте ресурсы, необходимые каждому собственнику; обозначьте, какие результаты процесса собственники должны доводить до сведения высшего руководства; укажите, какие цели организации направлен каждый процесс; обозначьте внутренних и внешних потребителей каждого процесса и наборы требований по каждому взаимодействию в рамках процесса.  4. Проанализировать Руководство по качеству на соответствие требованиям следующих документов: ГОСТ Р 1.5 по структурным элементам и правилам оформления документа; ГОСТ Р ИСО 9001; ГОСТ ИСО/МЭК 17025; приказ №326 (Критерии аккредитации лабораторий).  5. Дополнить разделы анкеты предприятия в соответствии с методикой самооценки по ГОСТ Р ИСО 9004 и обосновать их.</p>	
<p>Владеть</p>	<p>навыками применения инструментов улучшений в своей работе и жизни; навыками составления ТД при внедрении СК в организации; методологией научного подхода при решении задач регионального, федерального и международного сотрудничества.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработать процесс менеджмента «Управление записями по качеству и техническим вопросам» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.13).</li> <li>- Разработать процесс менеджмента «Внутренние проверки» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.14).</li> <li>- Разработать процесс менеджмента «Анализа со стороны руководства системы менеджмента лаборатории и деятельности по проведению испытаний и/или калибровки» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 4.15).</li> <li>- Разработать процесс менеджмента «Управление оборудованием и материалами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п. 5.5).</li> <li>- Разработать процесс менеджмента «Обращение с пробами» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.п. 5.7, 5.8).</li> <li>- Разработать процесс менеджмента «Система контроля качества результатов испытаний» в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (п.5.9).</li> </ul>	
<p>Знать</p>	<p>форму отчетности по результатам технологического процесса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Однократные волочильные машины</li> <li>– Многократные волочильные машины со скольжением проволоки</li> <li>– Многократные волочильные машины магазинного типа</li> </ul>	<p>Технология производства металлопродукции</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Многократные волочильные машины с синхронизацией скоростей промежуточных барабанов</li> <li>– Вспомогательное оборудование для волочения проволоки</li> <li>– Основные узлы и детали волочильных машин</li> <li>– Технология производства проволоки из низкоуглеродистой стали</li> <li>– Травление и подготовка проволоки к волочению</li> <li>– Технологический процесс производства двугавровых балок и швеллеров</li> <li>– Дефекты рельсов, балок и швеллеров</li> <li>– Сортамент сортовых профилей</li> <li>– Типы станов для производства сортовых профилей</li> <li>– Технологические операции при производстве сортовой стали</li> <li>– Дефекты сортовой стали</li> <li>– Сортамент проволоки-катанки</li> <li>– Типы проволочных станов</li> <li>– Технологические процессы при производстве проволоки-катанки</li> <li>– Сортамент листового проката</li> <li>– Требования к листовой продукции</li> <li>– Исходные материалы листопрокатного производства</li> </ul>	
Уметь	читать отчеты о результатах производственной деятельности	1. Самостоятельная работа: Расчет технологических режимов при производстве проволоки.	
Владеть	навыками составления отчетов о результатах производственной деятельности	1. Курсовой проект на тему: Технология производства автомобильного листа. 2. Курсовой проект на тему: Технология производства полосовой стали.	
Знать:	виды и назначение технической документации; действующие стандарты, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации; особенности и требования, предъявляемые к оформлению технической документации	Использование технической документации. Основные правила оформления технической документации	Документоведение и компьютерная обработка документов
Уметь:	применять требования стандартов	В соответствии с требованиями стандартов на техническую документа-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	при оформлении документации; составлять и оформлять различные виды технической документации с использованием компьютерных технологий	цию: Подготовьте и оформите произвольным текстом рабочий график , для этого используйте унифицированную форму Т 12 или Т 13. Подготовьте и оформите произвольным текстом заявку на оборудование, для этого самостоятельно определите форму.	
Владеть:	навыками применения методик в качественном оформлении документации; навыками в оформлении основных реквизитов	Составление портфолио Составление технической документации	
Знать:	виды и назначение технической документации; действующие стандарты, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации; особенности и требования, предъявляемые к оформлению технической документации.	Содержание отчета должно включать следующие разделы: 1. Анализ системы документирования организации (предприятия), т.е. порядок подготовки, оформления и размножения служебных документов, правила делопроизводства, принципы организации и основные направления деятельности, полномочия принимающей организации; организационная структура организации; нормативные документы, регламентирующие деятельность организации (нормативно-правовые акты, локальные правовые акты, в том числе учредительные документы, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции); 2. Анализ правовой и нормативно-методической база делопроизводства организации с использованием прикладного программного обеспечения и информационных ресурсов 3. Анализ по организации работы с документами, как форма учета и отчетности; т.е регистрационные формы, технологии обработки документации в т.ч. с помощью программного обеспечения. 4. Анализируются все собранные в ходе обследования материалы (таблицы, схемы, графики, диаграммы, приказы, Положения и другие документы выносятся в отчет), а также могут вноситься предложения по совершенствованию деятельности предприятия	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по должности служащего
Уметь:	применять требования стандартов при оформлении документации; составлять и оформлять различные виды технической документации с использованием компьютерных технологий		
Владеть:	навыками применения методик в качественном оформлении документации; навыками в оформлении основных реквизитов		
Знать:	документацию по системе менеджмента качества; требования к документации системы менеджмента качества; структуру, порядок разработки и содержание докумен-	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции.	Производственная – преддипломная практика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тов системы качества в соответствии со стандартами ИСО серии 9000.	2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.	
Уметь:	документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов ИСО серии 9000; организовывать метрологическую экспертизу документации; разрабатывать техническую документацию для конкретной организации с целью решения задач и организации контроля качества и управления.	4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации. 7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.	
Владеть:	навыками ведения документации системы менеджмента качества на практике; навыками разработки проектов стандартов организаций и инструкций СМК с использованием алгоритмического представления действий	9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	
<b>ПК-17 - способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств</b>			
Знать	основные определения и термины задач профессиональной деятельности основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач	- Укажите характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Укажите виды датчиков для сбора информации - Интернет. Службы и возможности. Локальные и глобальные компьютерные сети. Топологии сетей. Уровни и протоколы модели OSI. - Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение. - Основные приемы обработки текстовой информации. - Основные приемы обработки числовой информации - Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использова-	Информатика

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы						
		нием прикладных программных средств - Основные алгоритмы. Структурное программирование. ООП. ОСП.							
Уметь	обсуждать способы эффективного решения; осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач; внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; эффективно использовать и оптимизировать свою работу за счет использования новых программных и технических средств и информационных технологий; использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами) в профессиональной деятельности	Используя материалы Internet, создать БД, содержащую механические свойства материалов (прочность, твердость, упругость, пластичность, вязкость, ползучесть). Создать запрос, который находит материалы: с наибольшей прочностью; с минимальной вязкостью; твердостью материала из указанного диапазона. Вывести количество материалов, содержащихся в БД.  3. Написать формулу для заполнения столбца D: если прочность <8, трещин > 5%, то скидка 50%; если прочность <10, трещин > 3%, то скидка 30%; в остальных случаях скидки нет. <table border="1" data-bbox="824 786 1765 858"> <thead> <tr> <th data-bbox="824 786 1137 818">А</th> <th data-bbox="1137 786 1451 818">В</th> <th data-bbox="1451 786 1765 818">С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="824 818 1137 858">Прочность</td> <td data-bbox="1137 818 1451 858">Трещины, %</td> <td data-bbox="1451 818 1765 858">Скидка, %</td> </tr> </tbody> </table>	А	В	С	Прочность	Трещины, %	Скидка, %	
А	В	С							
Прочность	Трещины, %	Скидка, %							
Владеть	основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; практическими навыками решения задач с использованием современных технических средств; основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; навыками использования систем программирования для решения задач	С помощью ПР выполнить раскрой бака из листа железа размерами a,b с минимальным количеством отходов Написать алгоритм и программу на языке высокого уровня: имеются данные: название материала, вес, теплоизоляция и стоимость. Вывести материал с наименьшей стоимостью; с наибольшей теплоизоляцией. Найти общую стоимость всех материалов							



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	профессиональной деятельности;		
Знать	основные показатели работы и технические данные процессов и аппаратов химической технологии, способы обобщения и методики их расчетов с использованием современных технических средств	<p><i>Перечень тем теоретических вопросов для устных опросов – бесед и зачета:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гидродинамика и гидродинамические процессы. Основные уравнения движения жидкостей, гидродинамическая структура потоков.</li> <li>2. Основы теории подобия.</li> <li>3. Перемещение жидкостей. Насосы: основные характеристики, конструкции, принципы работы.</li> <li>4. Перемещение и сжатие газов. Компрессоры: основные характеристики, конструкции, принципы работы.</li> <li>5. Основы теории передачи теплоты. Основные законы различных механизмов передачи теплоты.</li> <li>6. Теплообменники: процессы, расчет.</li> <li>7. Теоретические основы массопередачи и методы расчета массообменной аппаратуры.</li> <li>8. Перегонка и ректификация двухкомпонентных смесей. Схемы перегонных установок. Конструкции колонн.</li> </ol>	Процессы и аппараты химической технологии
Уметь	определять показатели работы и технические данные процессов и аппаратов химической технологии, обобщать и рассчитывать их с использованием современных технических средств	<p><i>Примерные задания для практических занятий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет ориентировочного диаметра трубопровода и выбор стандартного диаметра трубопровода по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК <math>x_{нк} = 0,26</math>; расход смеси <math>G = 23300</math> кг/ч; начальная температура водяного пара <math>t_{1н} = 160</math> °С; конечная температура водяного пара <math>t_{1к} = 160</math> °С; начальная температура смеси <math>t_{2н} = 30</math> °С; конечная температура смеси <math>t_{2к} = 61</math> °С; давление водяного пара <math>P_{вп} = 480000</math> Па; геометрическая высота подъема <math>h_{геом} = 21</math> м.</li> <li>2. Расчет коэффициента гидравлического сопротивления по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК <math>x_{нк} = 0,26</math>; расход смеси <math>G = 23300</math> кг/ч; начальная температура водяного пара <math>t_{1н} = 160</math> °С; конечная температура водяного пара <math>t_{1к} = 160</math> °С; начальная температура смеси <math>t_{2н} = 30</math> °С; конечная температура смеси <math>t_{2к} = 61</math> °С; давление водяного пара <math>P_{вп} = 480000</math> Па; геометрическая высота подъема <math>h_{геом} = 21</math> м.</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>3. Расчёт полной потери напора в трубопроводе по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК <math>x_{нк} = 0,26</math>; расход смеси <math>G = 23300</math> кг/ч; начальная температура водяного пара <math>t_{1н} = 160</math> °С; конечная температура водяного пара <math>t_{1к} = 160</math> °С; начальная температура смеси <math>t_{2н} = 30</math> °С; конечная температура смеси <math>t_{2к} = 61</math> °С; давление водяного пара <math>P_{вп} = 480000</math> Па; геометрическая высота подъема <math>h_{геом} = 20</math> м.</p> <p>4. Расчет стандартного кожухотрубного аппарата для процесса нагрева смеси по следующим исходным данным: исходная смесь хлороформ - уксусная кислота; массовая доля НК <math>x_{нк} = 0,26</math>; расход смеси <math>G = 23300</math> кг/ч; начальная температура водяного пара <math>t_{1н} = 160</math> °С; конечная температура водяного пара <math>t_{1к} = 160</math> °С; начальная температура смеси <math>t_{2н} = 30</math> °С; конечная температура смеси <math>t_{2к} = 61</math> °С; давление водяного пара <math>P_{вп} = 480000</math> Па; геометрическая высота подъема <math>h_{геом} = 21</math> м.</p>	
Владеть	навыками расчетов показателей работы и технических данных процессов и аппаратов химической технологии с использованием современных технических средств, обобщения и анализа полученной информации	<p><i>Примерные темы практических занятий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение основных уравнений гидродинамики для расчёта оборудования участка подогрева исходной смеси ректификационной установки.</li> <li>2. Изучение схемы ректификационной установки с участком подогрева исходной смеси и определение ее физико-химических характеристик.</li> <li>3. Определение параметров трубопровода и оборудования участка подогрева исходной смеси ректификационной установки.</li> <li>4. Расчет стандартного кожухотрубного теплообменника для процесса нагрева исходной смеси ректификационной установки.</li> </ol>	
Знать	физические принципы, лежащие в основе действия современных приборов, средств измерения и контроля; методы анализа веществ и объектов окружающей среды	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Классификация методов аналитической химии.</li> <li>– Элементный, молекулярный, фазовый анализ.</li> <li>– Систематический качественный химический анализ.</li> <li>– Дробный качественный химический анализ.</li> <li>– Погрешности химического анализа.</li> <li>– Сущность гравиметрического анализа.</li> <li>– Сущность титриметрического анализа.</li> <li>– Сущность фотометрического метода анализа.</li> </ul>	Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство и принцип работы фотоэлектроколориметра.</li> <li>– Сущность рефрактометрического метода анализа.</li> <li>– Устройство рефрактометра.</li> <li>– Сущность электрогравиметрического метода анализа.</li> <li>– Сущность потенциометрического метода анализа.</li> <li>– Сущность кондуктометрического метода анализа.</li> <li>– Сущность ионообменной хроматографии</li> </ul>	
Уметь	производить измерения физических величин в различных устройствах и технологических процессах; анализировать полученные результаты исследований	<p><i>Примерные практические задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навеску стали 0,25 г растворили, объем довели до 50,0 см<sup>3</sup>. В две мерные колбы вместимостью 25,0 см<sup>3</sup> поместили аликвоты по 10,0 см<sup>3</sup> этого раствора, в одну из них добавили стандартный раствор, содержащий 0,20 мг титана, затем в обе колбы добавили H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> и разбавили до метки дистиллированной водой. Определите массовую долю (%) титана в стали, если при измерении оптической плотности растворов получены следующие результаты <math>A_x = 0,13</math>; <math>A_{x+cm} = 0,19</math>.</li> <li>2. Вычислить молярную рефракцию раствора, содержащего 45 г глюкозы C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> в 720 г воды, если молярная рефракция глюкозы 6,32, а молярная рефракция воды 5,64.</li> <li>3. Вычислить молярную рефракцию 35%-ного раствора уксусной кислоты, если молярная рефракция уксусной кислоты 12,93, а молярная рефракция воды 5,64.</li> <li>4. Навеску цветного сплава массой 1,4420 г растворили и путем электролиза при постоянной силе тока 0,150 А за 50 мин выделили полностью на катоде медь и на аноде свинец в виде PbO<sub>2</sub>. Определите массовую долю меди и свинца в сплаве, если выход по току составлял 100 %.</li> <li>5. В 50,0 см<sup>3</sup> раствора, содержащего следы Pb(II), погрузили свинец-селективный электрод, потенциал которого принял значение 0,471 В. После добавки 5,0 см<sup>3</sup> 0,0200 М раствора Pb(II) потенциал стал равен 0,449 В. Чему равна концентрация (моль/дм<sup>3</sup>) ионов свинца (II) в растворе?</li> <li>6. Реакционную смесь после нитрования 15,26 г толуола проанализировали методом газожидкостной хроматографии с применением 1,09 г этилбензола в качестве внутреннего стандарта. Определите массовую долю непро-</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		<p>реагировавшего толуола, если площади пиков толуола и этилбензола на хроматограмме равны 108 и 158 мм<sup>2</sup> соответственно. Поправочный коэффициент для толуола равен 0,79.</p> <p>7. К 50 см<sup>3</sup> 0,05 н раствора Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> прибавили 3 г катионита в Н-форме. После установления равновесия концентрация уменьшилась до 0,003 моль/дм<sup>3</sup>. Определить обменную емкость (ммоль/г) катионита.</p>													
Владеть	<p>навыками применения основных методов измерения физических величин и проведения химического анализа; навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента</p>	<p><i>Примерные практические задания из профессиональной области:</i></p> <p>1. При определении калия в молоке методом фотометрии пламени были получены следующие результаты (мг/100 г): 146,0; 144,2; 150,0; 149,1; 149,8; 150,0; 130,0; 146,0. Рассчитайте среднее содержание калия в исследуемом образце и интервальные значения измеряемой величины.</p> <p>2. Для потенциометрического определения содержания ионов натрия в молоке с помощью ионоселективного электрода приготовили серию стандартных растворов и измерили электродный потенциал:</p> <table border="1" data-bbox="824 810 1756 879"> <tr> <td>C, моль/дм<sup>3</sup></td> <td>0,001</td> <td>0,005</td> <td>0,01</td> <td>0,05</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>E, мВ</td> <td>-38</td> <td>4</td> <td>20</td> <td>63</td> <td>78</td> </tr> </table> <p>Электродный потенциал в исследуемой пробе молока был равен 42 мВ. Определите содержание ионов натрия в молоке.</p> <p>3. При определении жира в порошке какао была взята навеска 1,500 г и обработана 2,50 см<sup>3</sup> монобромнафталина с показателем преломления 1,6570. После извлечения жира показатель преломления уменьшился до 1,6420. определить массовую долю жира в какао, если показатель преломления чистого жира какао равен 1,4630, а плотность его 0,9264 г/см<sup>3</sup>.</p>	C, моль/дм <sup>3</sup>	0,001	0,005	0,01	0,05	0,1	E, мВ	-38	4	20	63	78	
C, моль/дм <sup>3</sup>	0,001	0,005	0,01	0,05	0,1										
E, мВ	-38	4	20	63	78										
Знать	<p>методологию оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, методы статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений</p>	<p><i>Теоретические вопросы к экзамену:</i></p> <p>1. Этапы проведения выборочных исследований статистической информации.</p> <p>2. Методы отбора выборочных данных из генеральной совокупности.</p> <p>3. Вида ошибок репрезентативности выборочных данных и их расчетные формулы.</p>	Статистические методы контроля и управления качеством												
Уметь	<p>проводить статистический анализ процессов, анализ видов и последствий отказов, структурировать функции качества</p>	<p><i>Практические задания:</i></p> <p>1. Построить гистограммы оценки процесса.</p> <p>2. Классифицировать типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции.</p>													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>																		
Владеть	навыками работы в специальных программных продуктах; навыками идентификации и выбора современных средств и методов управления качеством; практическими навыками применения средств и методов управления качеством на предприятии; современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; методикой расчета финансовых показателей и оценки состояния предприятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Блок дисперсионного анализа EXEL.</li> <li>2. Функции корреляционного анализа EXEL.</li> <li>3. Методы оперативной характеристики статистического приемочного контроля.</li> <li>4. Методы определения уровня контроля и определения приемлемого уровня дефектности.</li> </ol>																			
Знать	методологию оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур, методы статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы проведения выборочных исследований статистической информации.</li> <li>2. Методы отбора выборочных данных из генеральной совокупности.</li> <li>3. Вида ошибок репрезентативности выборочных данных и их расчетные формулы.</li> </ol>	Программные статистические комплексы																		
Уметь	проводить статистический анализ процессов, анализ видов и последствий отказов, структурировать функции качества; проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строить гистограммы оценки процесса.</li> <li>2. Классифицировать типы причин вариаций (изменчивости) данных измерений характеристик процесса и продукции.</li> </ol>																			
Владеть	методами использования статистических комплексов для оценки параметров математических моделей; современными методами контроля качества продукции и ее сертификации; методикой расчета финансовых показателей и оценки состояния предприятия	<p>Даны статистические данные лабораторных анализов биологически активных добавок в процессе их изготовления.</p> <table border="1" data-bbox="943 1270 1644 1353"> <tbody> <tr> <td>Марганец</td> <td>0,25</td> <td>0,24</td> <td>0,25</td> <td>0,26</td> <td>0,26</td> <td>0,24</td> <td>0,26</td> <td>0,26</td> </tr> <tr> <td>Магний</td> <td>74,8</td> <td>76,9</td> <td>74,8</td> <td>76,9</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>76,9</td> <td>75,1</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить поле корреляции и выдвинуть гипотезу о форме связи.</li> <li>2. Используя средства графического анализа данных в STASTICA, провести количественную оценку параметров зависимости по выдвинутой</li> </ol>	Марганец	0,25	0,24	0,25	0,26	0,26	0,24	0,26	0,26	Магний	74,8	76,9	74,8	76,9	75	75	76,9	75,1	
Марганец	0,25	0,24	0,25	0,26	0,26	0,24	0,26	0,26													
Магний	74,8	76,9	74,8	76,9	75	75	76,9	75,1													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		гипотезе. 3. Провести исследование полученной зависимости на основе средней относительной ошибки аппроксимации. Отобразить графически на поле корреляции регрессионные линии и доверительные области.	
Знать	систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	Перечень примерных тем индивидуальных заданий для проведения аттестации по итогам практики: Производство листа с покрытием Производство сортового проката Производство гнутых профилей Производство проволоки	Учебная - ознакомительная практика
Уметь	использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов	Производство нефтепродуктов Производство молочной продукции Производство хлебобулочных изделий	
Владеть	методами организации документооборота, использования в современных технологических системах	Примерное содержание рефератов: - Технологическая схема производства продукции. Исходная заготовка (сырье). Характеристика сырья и материалов. Основное оборудование. Назначение, принцип работы. Система контроля качественных показателей продукции в процессе изготовления. - Роль и значение центра стандартизации, метрологии и сертификации, выполняемые функции, методы работы. Правила работы с нормативной документацией. Порядок и правила проведения поверки для различных видов средств измерений.	
Знать	систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	Примерное индивидуальное задание на учебную практику: 1. Технология производства сетки стальной плетеной одинарной по ГОСТ 5336-80 2. Технология производства проволоки из низкоуглеродистой стали холодноотянутой для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 6727-80	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов	3. Технология производства проволоки стальной канатной по ГОСТ 7372-79	
Владеть	методами организации документо-	4. Технология производства молочной продукции 5. Технология производства колбасных изделий	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	оборота, использования в современных технологических системах	6. Технология производства хлебобулочных изделий 7. Порядок аккредитации испытательной лаборатории	
Знать	основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; Систему стандартов ЕСТПП, унифицированной системы документации; Основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	Примерное индивидуальное задание на практику: 1. Разработка мероприятий по улучшению качества продукции 2. Порядок аккредитации испытательной лаборатории 3. Методы испытаний и контроля качества продукции 4. Применение QFD-метода при производстве пищевой продукции 5. Анализ действующей системы менеджмента на предприятии 6. Система ХАССП-МЯСО для мясоперерабатывающей промышленности Анализ причин возникновения дефектов при производстве	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	использовать навыки работы с текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов в профессиональной деятельности; проводить экспертную оценку продукции и процессов; Разрабатывать номенклатуру документации по технологической подготовке производства и основные документы		
Владеть	навыками работы в специальных программных продуктах; навыками идентификации и выбора современных средств и методов управления качеством; навыками составления стандартной отчетности		
Знать	нормативную документацию системы технологической подготовки	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой	Производственная – преддипломная практика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	производства конкретного предприятия; основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.	
Уметь	разрабатывать номенклатуру документации по технологической подготовке производства и основные документы	4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию. 5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции. 6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.	
Владеть	навыками составления стандартной отчётности; методами организации документооборота, использования в современных технологических системах	7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы. 8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению. 9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	
<b>ПК-18 - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</b>			
Знать	базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи.	<i>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</i> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. <i>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</i> 1. Прочитайте текст и озаглавьте его 2. Выполнение итогового теста	Иностранный язык



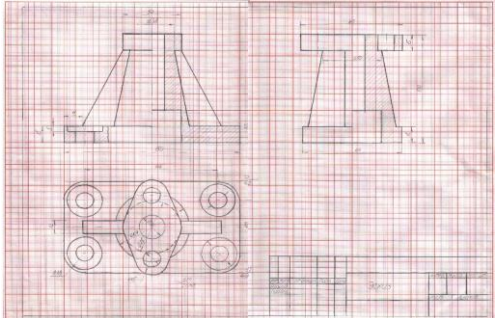
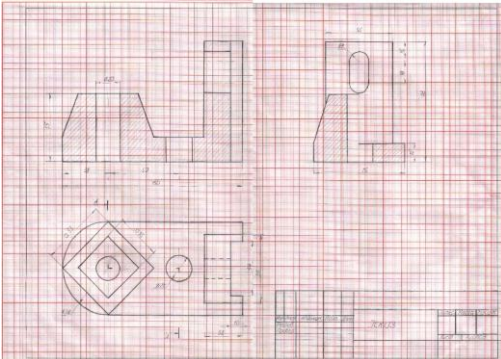
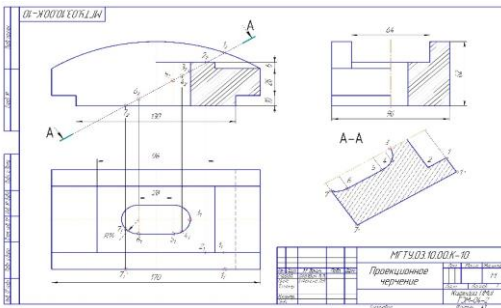
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; оформлять информацию в письменном и устном виде.	<p><i>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным.</li> <li>2. Составьте план ответа к одной из предложенных тем</li> </ol> <p><i>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте текст и заполните пропуски подходящими по смыслу словами</li> <li>2. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею</li> </ol>	
Владеть	основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.	<p><i>Оценочные средства для зачета (1-2 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте текст и найдите ответ на вопрос к тексту</li> <li>2. Переведите указанный отрывок текста в письменной форме (со словарём)</li> </ol> <p><i>Оценочные средства для экзамена (3 семестр)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделайте письменный перевод текста</li> <li>2. Расположите части текста в логической последовательности</li> </ol>	
Знать	основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии; принципы разработки нормативных документов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Метрология как наука, разделы метрологии</li> <li>– Обеспечение единства измерений, условия обеспечения единства измерений, государственная система обеспечения единства измерений</li> <li>– Метрологическое обеспечение</li> <li>– Цели метрологического обеспечения</li> <li>– Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции</li> <li>– Основы метрологического обеспечения</li> <li>– Нормативные документы в области метрологии</li> <li>– Метрологическая экспертиза документации</li> </ul>	Проектная деятельность
Уметь	работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовые основы метрологии</li> <li>2. Задачами метрологической экспертизы технической документации являются: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) рациональности номенклатуры измерительных параметров;</li> <li>б) оптимальности требований к точности измерений;</li> <li>в) контролепригодности продукции;</li> <li>г) качества выпускаемой продукции</li> </ul> </li> <li>3. Принципы технического регулирования</li> </ol>	

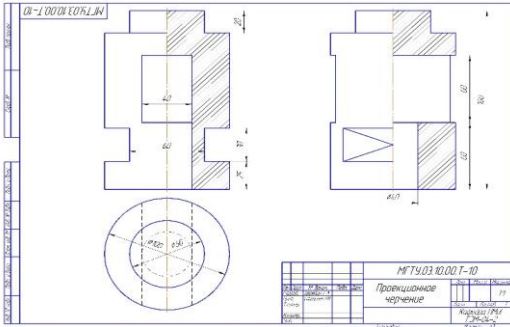
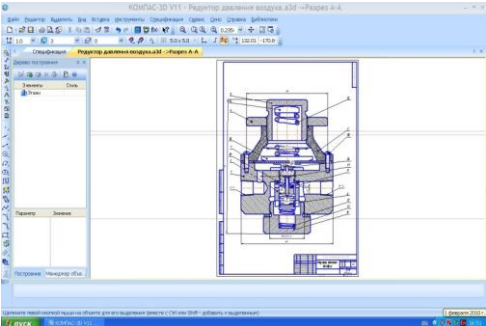
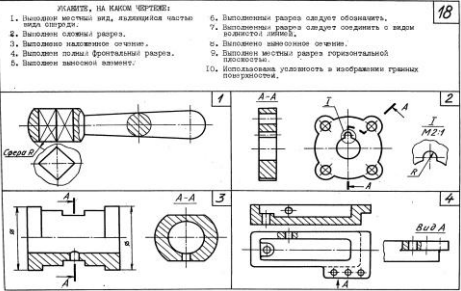
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		4. Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов 5. Кто определяет схему обязательного подтверждения соответствия? а) орган по сертификации б) заявитель в) установлено в техническом регламенте 6. Что такое качество? а) степень соответствия присущих характеристик требованиям. б) соответствие характеристик продукции требованиям НД. в) возможность применения для выполнения заданных функций.	
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией; навыками поиска и использования действующих нормативных и технических документов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормативные документы в области стандартизации</li> <li>– Документы технического регламента</li> <li>– Порядок разработки технического регламента</li> <li>– Порядок разработки национального стандарта</li> <li>– Юридическое признание нормативного правового документа</li> <li>– Авторские и патентные права</li> </ul>	
Знать	основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. Виды охраняемых документов интеллектуальной собственности.	<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Показатели, характеризующие научную деятельность. 2. Классификация научно-технической продукции. 3. Основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. 4. Виды охраняемых документов интеллектуальной собственности.	Продвижение научной продукции
Уметь	составлять пакет документов для государственной регистрации программы ЭВМ. Составлять пакет документов для подачи заявки на изобретение или полезную модель.	<i>Практические задания:</i> Подготовка докладов-презентаций на предложенные или самостоятельные тематики: 1) Пример составления пакета документов для регистрации программы ЭВМ. 2) Пример составления пакета документов для регистрации изобретения. 3) Пример составления пакета документов для регистрации полезной модели. 4) Порядок разработки конкурсной документации.	

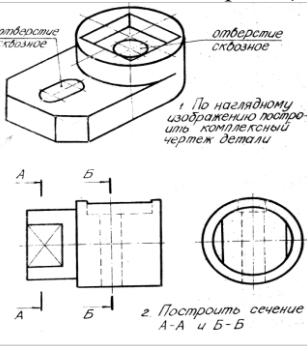
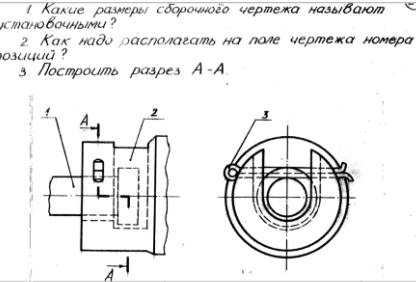
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	способами анализа патентной документации и проведения патентного поиска. Навыками практического применения основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау и т.д.	<p><i>Творческие задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформление методики анализа патентной документации и проведения патентного поиска.</li> <li>2. Методика подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау с использованием основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности.</li> </ol>	
Знать	основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством.	<p><i>Перечень примерных тем</i> индивидуальных заданий для проведения аттестации по итогам практики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производство листа с покрытием</li> <li>2. Производство сортового проката</li> <li>3. Производство гнутых профилей</li> <li>4. Производство проволоки</li> <li>5. Производство нефтепродуктов</li> <li>6. Производство молочной продукции</li> <li>7. Производство хлебобулочных изделий</li> </ol>	Учебная - ознакомительная практика
Уметь	использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.	<p>Примерное содержание рефератов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологическая схема производства продукции. Исходная заготовка (сырье). Характеристика сырья и материалов. Основное оборудование. Назначение, принцип работы. Система контроля качественных показателей продукции в процессе изготовления.</li> <li>- Роль и значение центра стандартизации, метрологии и сертификации, выполняемые функции, методы работы. Правила работы с нормативной документацией. Порядок и правила проведения поверки для различных видов средств измерений.</li> </ul>	
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией.		
Знать	основные понятия, цели, принципы и объекты в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством.	<p><i>Примерное индивидуальное задание на учебную практику:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология производства сетки стальной плетеной одинарной по ГОСТ 5336-80</li> <li>2. Технология производства проволоки из низкоуглеродистой стали хо-</li> </ol>	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	использовать технические средства для получения необходимой информации; работать с нормативными документами; применять знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством на практике.	<p>лодотянутой для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 6727-80</p> <p>3. Технология производства проволоки стальной канатной по ГОСТ 7372-79</p> <p>4. Технология производства молочной продукции</p> <p>5. Технология производства колбасных изделий</p> <p>6. Технология производства хлебобулочных изделий</p> <p>7. Порядок аккредитации испытательной лаборатории</p>	и навыков научно-исследовательской деятельности
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией.		
Знать	международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента	<p><i>Индивидуальное задание</i> для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой</p> <p>Темой работы может быть:</p> <p>1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции.</p> <p>2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества.</p> <p>3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.</p> <p>4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию.</p> <p>5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции.</p> <p>6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.</p> <p>7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.</p> <p>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры</p>	Производственная – преддипломная практика
Уметь	использовать знания в области метрологии, технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия и управления качеством		
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией, научно-технической литературой в области метрологии, технического регулирования и управления качеством		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		(Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции). 10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.	
<b>ПК-19 - способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</b>			
Знать	требования ЕСКД и правила оформления технической документации.	<i>Контрольные вопросы для самопроверки</i> <b>Раздел 1 (1 семестр)</b> <i>Тема 1.1.</i>	Начертательная геометрия и инженерная графика
Уметь	создавать техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	1. Что называют видом. Какие виды являются основными. Как отличить разрез от вида. Как делят простые разрезы в зависимости от секущих плоскостей. Как располагают разрезы на чертежах. Как подразделяют сложные разрезы в зависимости от положения секущей плоскости	
Владеть	навыками подготовки технической документации	<i>Тема 1.3.</i> 1. Какие существуют виды чертежей. 2. Правила нанесения размерных и выносных линий. <b>Раздел 2 (2 семестра)</b> <i>Тема 2.1.</i> 1. Параметры резьбы. 2. Элементы резьбы. 3. Назначение резьбы. 4. Условное обозначение резьбы: метрической, трубной цилиндрической, трубной конической, трапециидальной, упорной, специальной, нестандартной. 5. Условное изображение резьбы на чертеже: резьбы на стержне, резьбы в отверстиях, резьбового соединения. 6. Винтовое соединение. Расчет длины винта. Условное обозначение винта. 7. Болтовое соединение. Расчет длины болта. Условное обозначение болта. 8. Шпильчатое соединение. Расчет длины шпильки. Условное обозначение шпильки. 9. Изображение трубного соединения. 10. Компьютерная графика. Использование параметрической библиотеки для изображения резьбовых соединений. <b>Графические работы</b> <i>Задание №1. «Эскизы моделей».</i> а) Симметричная	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		 <p data-bbox="824 660 1070 692"><b>б) Несимметричная</b></p>  <p data-bbox="824 1066 1317 1098"><b>Задание № 2: «Проекционное черчение»</b></p>  <p data-bbox="824 1417 1413 1449"><b>Задание № 3 на ПК: «Проекционное черчение»</b></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы		
		<p style="text-align: center;"><i>Оценочные средства</i></p>  <p style="text-align: center;"><b>Задание № 4 на ПК. «Сборочный чертеж»</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Контрольные работы</b></p> <p>1. Контрольная работа № 1 по проекционному черчению (устная) к защите задания «Эскизирование модели»</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">УСЛОВИЯ, НА КАКОМ ЧЕРТЕЖИ:</p> <table border="0" style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           1. Выполнен местный вид, являющийся частью всего чертежа.            2. Выполнен сквозной разрез.            3. Выполнено изометрическое очертание.            4. Выполнен посыл фронтальный разрез.            5. Выполнен записной элемент.         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           6. Выполненные разрезы снабжены обозначениями.            7. Выполненные разрезы снабжены указанием положений линий.            8. Выполнены наименования очертания.            9. Выполнен местный разрез горизонтальной плоскостью.            10. Использованы условности в изображении граничных поверхностей.         </td> </tr> </table> </div>  <p>2. Контрольная работа № 2 по проекционному черчению (письменная) к</p>	1. Выполнен местный вид, являющийся частью всего чертежа. 2. Выполнен сквозной разрез. 3. Выполнено изометрическое очертание. 4. Выполнен посыл фронтальный разрез. 5. Выполнен записной элемент.	6. Выполненные разрезы снабжены обозначениями. 7. Выполненные разрезы снабжены указанием положений линий. 8. Выполнены наименования очертания. 9. Выполнен местный разрез горизонтальной плоскостью. 10. Использованы условности в изображении граничных поверхностей.	
1. Выполнен местный вид, являющийся частью всего чертежа. 2. Выполнен сквозной разрез. 3. Выполнено изометрическое очертание. 4. Выполнен посыл фронтальный разрез. 5. Выполнен записной элемент.	6. Выполненные разрезы снабжены обозначениями. 7. Выполненные разрезы снабжены указанием положений линий. 8. Выполнены наименования очертания. 9. Выполнен местный разрез горизонтальной плоскостью. 10. Использованы условности в изображении граничных поверхностей.				

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>защите задания «Проекционное черчение»</p>  <p>1. По наглядному изображению построить комплексный чертеж детали.</p> <p>2. Построить сечение А-А и В-В.</p> <p>3. Контрольная работа № 3: «Сборочный чертеж» (письменная)</p>  <p>1. Какие размеры сборочного чертежа называют установочными?</p> <p>2. Как надо располагать на поле чертежа номера позиций?</p> <p>3. Построить разрез А-А.</p>	
Знать	о современных статистических комплексах отечественных и зарубежных; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции, программное обеспечение САПР	Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой Темой работы может быть: 1. Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции. 2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества. 3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.	Производственная – преддипломная практика
Уметь	применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции, производить простейшие расчеты	4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию.	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>при проектировании; проводить анализ технических данных, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств</p> <p>навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании, теоретическими и практическими навыками работы на компьютерной технике; основными методами применения системы STATISTICA для анализа данных, построения контрольных карт, экспериментальных исследований связей между двумя переменными</p>	<p>5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции.</p> <p>6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.</p> <p>7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.</p> <p>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</p> <p>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</p>	
<b>ПК-20 - способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций</b>			
Знать	<p>методики проведения и обработки результатов химических экспериментов для решения химических задач и объяснения химизма процессов; общие принципы составления описаний проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также общие подходы к подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современная теория строения атома.</li> <li>– Решение уравнения Шредингера для атома водорода. Квантовые числа.</li> <li>– Особенности решения уравнения Шредингера для многоэлектронных атомов.</li> <li>– Принцип одноэлектронного приближения. Электронная формула. Электронографическая схема.</li> <li>– Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодичность электронной конфигурации валентных электронов и металличности, радиуса атома.</li> <li>– Энергия ионизации, сродство к электрону и электроотрицательность в свете периодического закона</li> <li>– Условие образования химической связи.</li> <li>– Метод молекулярных орбиталей.</li> </ul>	Химия

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Метод валентных связей.</li> <li>– Ковалентная связь.</li> <li>– Донорно-акцепторная связь.</li> <li>– ОВР: основные понятия и определения. Классификация ОВР.</li> <li>– Окислительно – восстановительный (электродный) потенциал.</li> <li>– Стандартный электродный потенциал. Ряд напряжения металлов.</li> <li>– Зависимость электродного потенциала от реальных условий. Уравнение Нернста.</li> <li>– Определение направления протекания ОВР. Расчет ЭДС ОВР при стандартных и нестандартных условиях.</li> <li>– Химический источник тока – гальванический элемент: структурная схема, краткая запись, окислительно – восстановительные процессы на электродах и ЭДС гальванического элемента.</li> <li>– Химическая коррозия. Защитные свойства оксидных пленок на поверхности металлов.</li> <li>– Электрохимическая коррозия. Электродные процессы в коррозионном микроэлементе.</li> <li>– Методы защиты металлов от коррозии.</li> <li>– Защитные металлические покрытия. Схемы электрохимической коррозии оцинкованного и луженого железа.</li> <li>– Электролиз расплавов с инертным анодом.</li> <li>– Электролиз растворов с инертным анодом.</li> <li>– Электролиз с активным анодом.</li> <li>– Законы электролиза: закон Фарадея и следствие из него. Выход по току.</li> <li>– Комплексные соединения. Основы координационной теории Вернера.</li> <li>– Диссоциация комплексных соединений в растворе. Константа нестойкости и константа устойчивости.</li> <li>– Химические реакции образования комплексных соединений в растворах.</li> <li>– Электростатическая теория образования химической связи в комплексах.</li> <li>– Образование химической связи в комплексах согласно методу</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>валентных связей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Способы получения дисперсных систем.</li> <li>– Коллоидные растворы. Особенности мелкораздробленного состояния вещества. Строение коллоидных частиц.</li> <li>– Образование коллоидных растворов в химических реакциях. Формирование мицеллы.</li> <li>– Электрокинетический потенциал. Электрические свойства коллоидных растворов.</li> <li>– Агрегативная устойчивость коллоидных систем. Причины агрегативной устойчивости лиофобных и лиофильных коллоидов.</li> <li>– Устойчивость дисперсных систем. Кинетическая устойчивость. Седиментация.</li> <li>– Коагуляция коллоидных растворов. Факторы, вызывающие коагуляцию коллоидных растворов. Взаимная коагуляция зелей. Электролитная коагуляция.</li> <li>– Порог коагуляции и коагулирующая способность электролита. Правило Шульце – Гарди. Выбор эффективного иона – коагулятора.</li> <li>– Общая характеристика s-элементов.</li> <li>– Общая характеристика p-элементов.</li> <li>– Общая характеристика d-элементов.</li> </ul>	
Уметь	<p>проводить химические эксперименты, обрабатывать, обобщать и анализировать их результаты для решения химических задач и объяснения химизма процессов; составлять описания проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также применять общие подходы к подготовке данных для составления научных обзоров и публи-</p>	<p><i>Примерные задания по темам домашних и контрольных работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение атома.</li> <li>2. Окислительно-восстановительные реакции.</li> <li>3. Электрохимические процессы.</li> <li>4. Комплексные соединения.</li> <li>5. Дисперсные системы.</li> </ol> <p>1. Для химического элемента хрома (№24 в ПС) определить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронную формулу;</li> <li>- семейство (s-,p-,d-, или f-семейство), к которому относится этот элемент;</li> <li>- валентные электроны;</li> <li>- металлом или неметаллом он является;</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	каций	<p>- изобразить электронно-графическую схему для валентных электронов в нормальном (основном) состоянии и по ней определить минимальную степень окисления элемента;</p> <p>- изобразить электронно-графическую схему валентных электронов в максимально возбужденном состоянии и по ней определить максимальную степень окисления элемента;</p> <p>- записать формулу оксида элемента в максимальной степени окисления и соответствующего ему гидроксида. Доказать с помощью уравнений реакций кислотно – основной характер гидроксида элемента в максимальной степени окисления.</p> <p>2. Составить уравнения окислительно - восстановительных реакций (с выводом продуктов методом цепочек):  <math>Sb_2O_3 + Br_2 + KOH =</math>  <math>WO_2 + HNO_3 + H_2O =</math></p> <p>3. Составить электронно – ионные уравнения электродных процессов (анод изготовлен из инертного материала) и молекулярное уравнение реакции, проходящей при электролизе раствора <math>Fe(NO_3)_3</math>. Вычислите фактическое количество металла, полученного на катоде, если электролиз проводили в течение 18 минут при силе тока 2,1 А. Выход металла по току составил 55 %.</p> <p>4. Составьте молекулярное и краткое ионно – молекулярное уравнение реакций образования комплексного соединения, если в качестве исходных взяты растворы <math>Al_2(SO_4)_3</math> и <math>NaF</math>, а координационное число комплексообразователя равно 6. Напишите выражение константы устойчивости комплекса и вычислите ее, пользуясь термодинамическими характеристиками ионов:  <math>\Delta G_f^0, Al^{3+} = -490,5 \text{ кДж/моль};</math>  <math>\Delta G_f^0, F^- = -277,9 \text{ кДж/моль};</math>  <math>\Delta G_f^0, [AlF_6]^{3-} = -2276,4 \text{ кДж/моль}.</math></p> <p>5. Напишите формулу мицеллы золя, полученного при постепенном приливании к водному раствору соли <math>FeCl_3</math> раствора <math>Na_2CO_3</math>. Укажите знак</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	практическими навыками проведения, обработки, обобщения и анализа результатов химических экспериментов для решения химических задач и объяснения химизма процессов; приемами составления описаний проводимых химических экспериментов для исследований химических систем, а также навыками применения общих подходов к подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций	<p>заряда коллоидной частицы. Какой из электролитов <math>(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4</math>, <math>\text{NaCl}</math>, <math>\text{Ca}(\text{NO}_3)_2</math> является наиболее экономичным коагулятором этого золя?</p> <p><i>Примерный перечень лабораторных работ:</i>  Лабораторная работа № 1. «Строение атома»;  Лабораторная работа № 2. «Окислительно-восстановительные реакции»;  Лабораторная работа № 3. «Электрохимические процессы»;  Лабораторная работа № 4. «Комплексные соединения»;  Лабораторная работа № 5. «Дисперсные системы»;  Лабораторная работа № 6. «Элементы VI группы»;  Лабораторная работа № 7. «Элементы VII группы».</p>	
Знать	метод планирования и организации эксперимента; способы и методы обработки результатов эксперимента; методику написания обзоров и составления публикаций по тематике исследования	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методика эксперимента</li> <li>– Прямые и косвенные измерения Точность измерений. Погрешность измерений.</li> <li>– Ошибки измерения: систематические, случайные.</li> <li>– Распределение результатов измерений.</li> <li>– Дисперсия, доверительный интервал. Распределение Стьюдента.</li> <li>– Основы математического планирования эксперимента</li> <li>– Однофакторный и многофакторный эксперименты.</li> <li>– Параметр оптимизации, функция отклика.</li> <li>– Дробный факторный эксперимент</li> <li>– Ортогональный центральный композиционный план</li> <li>– Рототабельный ортогональный центральный композиционный план</li> <li>– Полный факторный эксперимент</li> <li>– Варьирование факторов. Интервалы варьирования</li> <li>– Матрица планирования эксперимента</li> <li>– Вычисление коэффициентов линейной модели</li> </ul>	Планирование и организация эксперимента
Уметь	проводить эксперименты по задан-	<i>Примерные практические задания:</i>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																						
	ной методике; произвести статистическую оценку полученных результатов и на ее основе выбрать математическую модель; составлять описание проводимых исследований	<p>Для исследования влияния технологических факторов на прочность полимерно-бумажных композитов были проведены эксперименты по плану ПФЭ типа <math>2^2</math>.</p> <p>В качестве факторов, влияющих на прочность <math>y</math> (МПа), были выбраны следующие:</p> <p><math>z_1</math> – количество клея ПВА (%): <math>z_1^{\min} = 3, z_1^{\max} = 6</math>;  <math>z_2</math> – время горячего прессования (сек): <math>z_2^{\min} = 20, z_2^{\max} = 40</math>.</p> <p>Исходная матрица планирования ПФЭ типа <math>2^2</math></p> <table border="1" data-bbox="824 644 1765 858"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ опыта</th> <th colspan="2">Изучаемые факторы</th> <th rowspan="2">Результаты опытов</th> </tr> <tr> <th><math>z_1</math></th> <th><math>z_2</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-1</td> <td>-1</td> <td>1,11</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+1</td> <td>-1</td> <td>2,52</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-1</td> <td>+1</td> <td>1,98</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+1</td> <td>+1</td> <td>1,47</td> </tr> </tbody> </table> <p>Построить математическую модель, учитывая взаимодействия факторов. С помощью регрессионного анализа необходимо определить зависимость параметра качества изделий от технологических факторов. Необходимо составить уравнение регрессии. Оценить значимость коэффициентов уравнения регрессии и проверить адекватность полученного уравнения.</p>	№ опыта	Изучаемые факторы		Результаты опытов	$z_1$	$z_2$	1	-1	-1	1,11	2	+1	-1	2,52	3	-1	+1	1,98	4	+1	+1	1,47	
№ опыта	Изучаемые факторы			Результаты опытов																					
	$z_1$	$z_2$																							
1	-1	-1	1,11																						
2	+1	-1	2,52																						
3	-1	+1	1,98																						
4	+1	+1	1,47																						
Владеть	навыками проведения экспериментов по заданной методике; методами обработки полученных данных; навыками составления научных обзоров и публикаций	<p><i>Примерные практические вопросы из профессиональной деятельности:</i></p> <p><b>Условие задачи.</b> Для исследования влияния технологических факторов на пористость пшеничного хлеба были проведены эксперименты по плану ПФЭ типа <math>2^3</math>.</p> <p>В качестве факторов, влияющих на пористость хлеба <math>y</math> (%), были выбраны следующие:</p> <p><math>z_1</math> – количество молотого ядра кедрового ореха (%): <math>z_1^{\min} = 0,27, z_1^{\max} = 0,33</math>;  <math>z_2</math> – количество ржаной муки (%): <math>z_2^{\min} = 4, z_2^{\max} = 16</math>;  <math>z_3</math> – длительность расстойки теста (кгс/см<sup>2</sup>): <math>z_3^{\min} = 2, z_3^{\max} = 8</math>.</p> <p>Построить математическую модель, учитывая все взаимодействия факторов. Проверить полученную модель на адекватность и произвести ее интерпретацию.</p>																							

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																
		<p>Таблица 1 Исходная матрица планирования ПФЭ типа 2<sup>3</sup></p> <table border="1" data-bbox="819 440 1760 794"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ опыта</th> <th colspan="3">Изучаемые факторы</th> <th rowspan="2">Результаты опытов, у</th> </tr> <tr> <th>z<sub>1</sub></th> <th>z<sub>2</sub></th> <th>z<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>-1</td><td>-1</td><td>-1</td><td>54</td></tr> <tr><td>2</td><td>-1</td><td>-1</td><td>+1</td><td>64</td></tr> <tr><td>3</td><td>-1</td><td>+1</td><td>-1</td><td>50</td></tr> <tr><td>4</td><td>-1</td><td>+1</td><td>+1</td><td>54</td></tr> <tr><td>5</td><td>+1</td><td>-1</td><td>-1</td><td>64</td></tr> <tr><td>6</td><td>+1</td><td>-1</td><td>+1</td><td>70</td></tr> <tr><td>7</td><td>+1</td><td>+1</td><td>-1</td><td>64</td></tr> <tr><td>8</td><td>+1</td><td>+1</td><td>+1</td><td>68</td></tr> </tbody> </table>	№ опыта	Изучаемые факторы			Результаты опытов, у	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	z <sub>3</sub>	1	-1	-1	-1	54	2	-1	-1	+1	64	3	-1	+1	-1	50	4	-1	+1	+1	54	5	+1	-1	-1	64	6	+1	-1	+1	70	7	+1	+1	-1	64	8	+1	+1	+1	68	
№ опыта	Изучаемые факторы			Результаты опытов, у																																															
	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	z <sub>3</sub>																																																
1	-1	-1	-1	54																																															
2	-1	-1	+1	64																																															
3	-1	+1	-1	50																																															
4	-1	+1	+1	54																																															
5	+1	-1	-1	64																																															
6	+1	-1	+1	70																																															
7	+1	+1	-1	64																																															
8	+1	+1	+1	68																																															
Знать	основные определения и понятия аналитической химии; общие закономерности протекания химических процессов; классификации методов анализа в аналитической химии; сущность методов анализа; устройство и принципы работы используемых в анализах аппаратуры и оборудования; методы статистической обработки результатов измерений	<p><b>Качественный анализ.</b> Предмет и методы качественного анализа. Аналитические реакции и их типы. Дробный и систематический качественный анализ.</p> <p><b>Гравиметрический метод.</b> Сущность гравиметрического анализа. Операции в гравиметрическом анализе.</p> <p>Осаждаемая и гравиметрическая формы. Требования к ним. Гравиметрический фактор.</p> <p>Для чего применяются муфельные печи? Что означает выражение: «прокалить до постоянной массы»?</p> <p><b>Титриметрические методы.</b> Сущность. Классификация. Требования к реакциям в титриметрии.</p> <p>Способы и методы титрования. Способ пипетирования и отдельных навесок. Прямое титрование. Косвенное титрование: заместительное, обратное.</p> <p>Стандартные и стандартизованные растворы.</p> <p>Кривые титрования. Скачок титрования. Точка эквивалентности и точка конца титрования. Способы установления конечной точки титрования.</p> <p><b>Кислотно-основное титрование.</b> Титрование сильной кислоты (основания) сильным основанием (кислотой). Вид кривой титрования. Расчет</p>	Аналитическая химия																																																

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>скачков титрования. Значения рН в точке эквивалентности.</p> <p>Титрование слабого основания (кислоты) сильной кислотой (основанием). Вид кривой титрования. Расчет скачков титрования. Значения рН в точке эквивалентности.</p> <p>Выбор индикаторов. Индикаторные погрешности кислотно-основного титрования..</p> <p>Титрование многокислотных оснований и многоосновных кислот. Определение соды в растворе.</p> <p><b>Окислительно-восстановительное титрование.</b> Окислительно-восстановительный потенциал, его зависимость от природы окислителя и восстановителя, температуры, кислотности среды. Уравнение Нернста.</p> <p>Определение направления реакций окисления-восстановления. Привести примеры.</p> <p>Окислительно-восстановительное титрование. Классификация. Кривые титрования.</p> <p>Редокс-индикаторы. Их выбор.</p> <p>Титрование смесей окислителей (восстановителей).</p> <p>Сущность метода перманганатометрии. Приготовление и стандартизация титранта. Условия титрования. Определение конечной точки титрования.</p> <p><b>Комплексонометрическое титрование. Комплексоны.</b> Комплексон 3 (трилон Б) как основной комплексообразующий реагент. Пример уравнения реакции.</p> <p>Кривые комплексонометрического титрования. Расчет. Факторы, влияющие на величину скачка титрования. Влияние разбавления раствора на величину рМ.</p> <p>Способы обнаружения конечной точки титрования. Металлоиндикаторы.</p> <p>Методы комплексонометрического титрования : прямое, обратное, вытеснительное и косвенное. Прямое и обратное титрование катионов алюминия раствором ЭДТА.</p> <p>Практическое применение комплексонометрического титрования (определение ионов кальция, магния, железа).</p>	



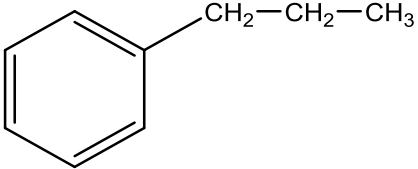
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Метрологические основы аналитической химии. Аналитический сигнал. Точность результатов анализа: воспроизводимость и правильность. Погрешности хим.анализа.</p> <p>Доверительный интервал. Предел обнаружения. Обработка результатов измерений.</p> <p>Случайные погрешности. Их оценка. Закон нормального распределения. t-Распределение. Сравнение дисперсий и средних двух методов анализа.</p> <p><b>Общая характеристика электрохимических методов.</b> Природа аналитического сигнала. Классификация электрохимических методов .</p> <p>Электрохимические ячейки. Индикаторный электрод и электрод сравнения. Равновесные и неравновесные электрохимические системы.</p> <p>Явления, возникающие при протекании тока (омическое падение напряжения, концентрационная и кинетическая поляризация). Поляризационные кривые и их использование в различных электрохимических методах.</p> <p><b>Потенциометрия.</b> Прямая потенциометрия. Равновесный потенциал. Измерение потенциала. Обратимые и необратимые окислительно-восстановительные системы.</p> <p>Индикаторные электроды. Металлические и мембранные индикаторные электроды. Электроды первого и второго рода.</p> <p>Электроды сравнения. Хлорсеребряный электрод. Каломельный электрод.</p> <p>Потенциометрическое титрование. Изменение электродного потенциала в процессе титрования. Способы обнаружения конечной точки титрования; индикаторы.</p> <p><b>Вольтамперометрия.</b> Основы метода. Особенности электрохимической ячейки. Электроды. Теоретические основы классической полярографии. Устройство, достоинства и недостатки ртутного капаящего микроэлектрода.</p> <p>Характеристики полярограммы. Потенциал полуволны. Диффузионный ток. Зависимость диффузионного тока от концентрации деполяризатора: уравнение Ильковича.</p> <p>Практическое применение полярографии. Качественный анализ. Количественный анализ. Методы определения концентрации ( градуировочного</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>графика, стандартов, добавок). Возможности и ограничения метода.</p> <p>Амперометрическое титрование. Выбор условий амперометрического титрования. Виды кривых титрования. Примеры практического применения. Преимущества амперометрического титрования перед прямой вольт-амперометрией.</p> <p><b>Кондуктометрия.</b> Теоретические основы метода. Электропроводность растворов (удельная, эквивалентная). Электрофоретический и релаксационные эффекты. Зависимость электропроводности от концентрации электролита в растворе. Электропроводность бесконечно разбавленного раствора.</p> <p>Кондуктометрическое титрование. Вид кривых кондуктометрического титрования. Примеры. Особенности и достоинства метода.</p> <p>Высокочастотное титрование. Типы измерительных ячеек. Поляризация молекул в поле высокой частоты (ориентационная и деформационная). Активная и реактивная составляющие электропроводности ячейки. Возможности и ограничения метода.</p> <p><b>Кулонометрия.</b> применение законов Фарадея в анализе. Выход по току. Кулонометрия прямая и косвенная (потенциостатическая и гальваностатическая). Потенциостатическая кулонометрия. Выбор величины потенциала. Определение времени электролиза. Способы определения количества электричества.</p> <p>Кулонометрическое титрование. Генераторный электрод. Электрогенерированный титрант. Вспомогательный реагент. Особенности кулонометрического титрования, достоинства и недостатки метода.</p> <p><b>Спектроскопические методы.</b> Общая характеристика и классификация. Электромагнитный спектр. Взаимодействие электромагнитного излучения с анализируемым веществом. Частицы, формирующие аналитический сигнал: атомные и молекулярные спектры, их происхождение. Взаимосвязь основных характеристик спектральных линий с природой и количеством вещества (качественный и количественный анализ).</p> <p><b>Молекулярная абсорбционная спектроскопия:</b> ее сущность. Фотометрический анализ. Основной закон светопоглощения, оптическая плотность, пропускание, молярный коэффициент светопоглощения. Аддитив-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>ность светопоглощения. Условия соблюдения закона Бугера-Ламберта-Бера.</p> <p>Приборы для фотометрии и спектрофотометрии. Основные узлы приборов для абсорбционных измерений. Выбор оптимальных условий фотометрического определения. Способы определения концентрации.</p> <p>Эмиссионная спектроскопия. <b>Молекулярная люминесцентная спектроскопия.</b> Классификация видов люминесценции по источникам возбуждения (хемилюминесценция, биолюминесценция, электролюминесценция, фотолюминесценция и др.); механизму и длительности свечения. Флуоресценция и фосфоресценция. Выход люминесценции. Закон Стокса - Ломмеля, правило зеркальной симметрии Левшина. Факторы, влияющие на интенсивность люминесценции. Тушение люминесценции. Количественный анализ люминесцентным методом.</p> <p><b>Рентгеноспектральные методы анализа.</b> Рентгеновские спектры. Механизм возбуждения внутренних электронов. Схема электронных переходов рентгеновского спектра. Характеристическое рентгеновское излучение. Вторичное (флуоресцентное) рентгеновское излучение. Рентгенофлуоресцентный анализ (РФА). Энергия излучения.</p> <p>Основные узлы рентгеноспектральных приборов. Качественный РФА. Количественный РФА. Факторы, влияющие на интенсивность характеристического излучения.</p> <p>Статистическая обработка результатов измерений. Случайные погрешности. Их оценка. Закон нормального распределения. t-Распределение. Сравнение дисперсий и средних двух методов анализа.</p> <p>Разделение элементов методом <b>экстракции.</b> Основные законы и количественные характеристики метода. Закон распределения. Константа распределения, коэффициент распределения. Классификация экстракционных процессов.</p> <p>Разделение элементов методом экстракции. Способы осуществления экстракции. Практическое использование.</p> <p>Основные органические реагенты, используемые для разделения элементов методом экстракции. Селективное разделение элементов методом подбора органических растворителей, изменение рН водной фазы, маски-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>рования и демаскирования.</p> <p><b>Хроматография.</b> Понятие о подвижной и неподвижной фазах. Классификация методов по агрегатному состоянию подвижной и неподвижной фаз, по механизму разделения, по технике выполнения.</p> <p>Способы получения хроматограмм (фронтальный, вытеснительный, элюентный). Основные параметры хроматограммы. Основное уравнение хроматографии.</p> <p>Селективность и эффективность хроматографического разделения. Теория теоретических тарелок. Кинетическая теория. Разрешение как фактор оптимизации хроматографического процесса.</p> <p>Качественный и количественный хроматографический анализ.</p> <p>Возможности хроматографии как для разделения, так и для анализа веществ.</p>	
Уметь	<p>проводить исследования по заданной методике; составлять описание проводимых экспериментов; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; обосновать выбор метода анализа для исследуемых образцов проб; выполнить анализ объекта; выполнить расчет результатов анализа</p>	<p>Вычислите массу фосфорной кислоты, находящейся в растворе, если на титрование этого раствора по приведенному ниже уравнению реакции пошло 20,00 мл 0,1 М раствора гидроксида натрия.</p> $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ <p>Вычислите рН раствора, полученного при добавлении к 20 мл 0,05 Н раствора NaOH 15 мл 0,06 Н раствора HCl.</p> <p>Мышьак (III) встречается в природе в виде минерала клаудетита. На титрование 0,210 г минерала израсходовано 29,3 мл 0,052н раствора <math>I_2</math>.</p> <p>Рассчитайте массовую долю <math>As_2O_3</math> в образце.</p> <p>Вычислить молярный коэффициент поглощения меди, если оптическая плотность раствора, содержащего 0,48 мг меди в 500 мл, при толщине слоя кюветы 2 см равна 0,14.</p> <p>Чему равно значение рН для раствора <math>1,9 \cdot 10^{-2}</math> М раствора <math>\text{HNO}_3</math>? С какой точностью нужно записать результат вычисления?</p> <p>Предложить метод анализа содержания кислоты в растворе Предложить метод определения железа (3) в растворе Предложить метод определения жесткости воды и выполнить анализ.</p>	
Владеть	<p>методами теоретического исследования; методами идентификации</p>	<p>Для чего используется центрифуга в химическом анализе? Расскажите основные правила безопасной работы с центрифугой.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	химических веществ; классическими методами химического и физико-химического анализа.	<p>Какие существуют методы устранения мешающего влияния компонентов? В чем они заключаются?</p> <p>Объясните механизм буферного действия. Как используются буферные системы в химическом анализе?</p> <p>Постройте кривую титрования 0,1 Н раствора уксусной кислоты 0,1Н раствором гидроксида натрия. Как выбрать подходящий индикатор?</p> <p>Запишите результат измерения объема раствора пятнадцать миллилитров, если измерение проводилось а) цилиндром с погрешностью <math>\pm 1</math> мл, б) бюреткой с погрешностью <math>\pm 0,01</math> мл?</p> <p>Записать результат вычисления 2,5·3,75.</p> <p>Расскажите, как провести определение серы гравиметрическим методом. Каким будет результат определения кальция – заниженным или завышенным, если: использовать в качестве осадителя оксалат аммония, а полученный осадок промыть чистой водой?</p> <p>Подобрать индикатор для кислотно - основного метода титрования</p> <p>Повести качественные реакции на обнаружение ионов железа (2) и железа (3) в растворе.</p> <p>Построить калибровочный график и провести анализ на содержание в растворе ионов меди.</p>	
Знать	основные определения и понятия органической химии; номенклатуру, свойства и способы получения основных классов органических соединений, особенности технологии получения этих соединений	<p><i>Контрольные вопросы по теме «Основные понятия органической химии»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова</li> <li>– Валентное состояние атома углерода.</li> <li>– Гибридизация и пространственная структура молекул.</li> <li>– Химическая связь в органических молекулах.</li> <li>– Изомерия органических соединений.</li> <li>– Понятие о конформациях.</li> <li>– Основные принципы классификации органических соединений. Функциональные группы.</li> <li>– Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты.</li> <li>– Классификация химических реакций органической химии.</li> </ul>	Органическая химия

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Механизмы химических реакций органической химии.</li> <li>- Механизм реакции свободно-радикального замещения.</li> <li>- Механизм электрофильного присоединения (на примере).</li> <li>- Механизм нуклеофильного присоединения (на примере).</li> <li>- Механизм электрофильного замещения (на примере).</li> <li>- Механизм нуклеофильного замещения (на примере).</li> </ul> <p><i>Практические задания:</i></p> <p>1. По названию вещества составьте его структурную формулу:</p> <p>а) бутилтретбутилизопентилметан;</p> <p>б) гексен-4-ин-2-овая кислота.</p> <p>2. Назовите соединение, структурные формулы которых приведены ниже:</p> <p>а)</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3 \\    \qquad   \\  \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3  \end{array}  $ <p>б)</p> 	
Уметь	записывать уравнения реакций получения органических соединений основных классов; практически проводить синтезы с использованием современного наукоемкого	<p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Как можно получить бутан из следующих соединений:</p> <p>а) 1-бромбутана</p> <p>б) хлористого этила</p> <p>в) бутена-2.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>оборудования для получения органических веществ с заданными свойствами; проводить идентификацию свойств полученных веществ и оформлять полученные в результате экспериментов и анализа данные для публикаций в научных и научно-технических периодических изданиях; применять полученные знания по органической химии в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне.</p>	<p><b>2.</b> Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:</p> <p>а) этан → хлорэтан → этен → 1,2-дихлорэтан → этин.</p> <p>б) 3-метил – бутен -1 → 1,2 дихлор -3- метилбутан → 3- метилбутин- 1 → 3- метилбутиленид натрия → 4- метил-пентин- 2.</p> <p><b>3.</b> Напишите реакции толуола:</p> <p>а) типичные и для бензола;</p> <p>б) такие, в которые бензол не вступает.</p> <p><b>4.</b> Напишите реакции, с помощью которых гептан может быть превращен в углеводороды других гомологических рядов.</p> <p><b>5.</b> Исходя из бензола, предложите путь синтеза п–толуолсульфо кислоты.</p> <p><i>Лабораторная работа Синтез дибутилового эфира</i></p> <p>Формула:  <math>(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{O}</math></p> <p>Основная реакция</p> $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} (\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Побочная реакция</p> $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p><b>Реактивы</b>          Бутиловый спирт – 50 г, или 62 мл (0,67 моль)          Серная кислота (d = 1,84) – 7 мл (0,13 моль)          Гидроксид натрия, 3 н. раствор – 200 мл          Хлористый кальций</p> <p><b>Выполнение синтеза</b>          В круглодонную колбу на 200 мл вносят 62 мл бутилового спирта и при перемешивании приливают 7 мл концентрированной серной кислоты. Смесь спирта и кислоты осторожно нагревают, следя за тем, чтобы температура отходящих паров не превышала 100-101 °С (при нарушении температурного режима могут образоваться бутилен и продукты его полимеризации, обугливания и восстановления серной кислоты до SO<sub>2</sub>). Происходит медленная отгонка дистиллята. Время от времени дистиллят отделяют от</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>воды и переносят в капельную воронку, из которой вводят его по каплям обратно в реакционную колбу. Воду сливают в мерный цилиндр. После 3-4 часов, когда отгонится 10 мл воды, вносят его обратно в колбу, кипятят еще 15-20 минут, а затем прекращают нагревание.</p> <p>Содержимое колбы охлаждают, при перемешивании и охлаждении вносят 30 мл 3 н. раствора гидроксида натрия и переносят в делительную воронку. Промывание раствором щелочи ведут до тех пор, пока промывные воды не будут показывать щелочную реакцию. Затем эфирный слой промывают 30 мл воды и 30 мл насыщенного раствора хлорида кальция. Тщательно отделив эфирный слой в сухую склянку, сушат его хлористым кальцием.</p> <p>Высушенный эфирный слой отфильтровывают и перегоняют из круглодонной колбы емкостью 100 мл с дефлегматором, собирая погон в пределах 140-145 °С.</p> <p>Выход дибутилового эфира 25 г.</p> <p>Дибутиловый эфир – бесцв. жидкость; мол. масса 130,22; т. кип. 141,97 °С; <math>d_4^{20} = 0,7688</math></p>	
Владеть	<p>навыками и методиками анализа и обобщения полученных научных данных, включая планирование и статистическую обработку результатов экспериментов; основными методами решения задач в области органической химии; профессиональной терминологией в области органической химии; основными методами исследования в области органической химии</p>	<p><i>Практические задания и задачи</i></p> <p>1. Какой объем уксусной эссенции плотностью 1,070 г/мл надо взять для приготовления столового уксуса объемом 200 мл и плотностью 1,007 г/мл ? Массовая доля уксусной кислоты в уксусной эссенции равна 80% , в уксусе-6%.</p> <p>2. Какое количество вещества формальдегида содержится в растворе объемом 3 л. и плотностью 1.06 г/мл, массовая доля Н-СНО в котором равна 20% ?</p> <p>3. При бромировании 8,4 г гомолога бензола, которое проводилось в темноте в присутствии FeBr<sub>3</sub>, была получена смесь трех изомерных монобромпроизводных общей массой 13,93 г. Установите состав исходного вещества и его возможное строение (четыре структурных формулы)</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Осуществите превращение</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p> <math display="block">\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O} \dots \text{H}_2\text{SO}_4} \text{A} \xrightarrow{\text{HCl}} \text{B}</math> <math display="block">\text{B} \xrightarrow{\text{KCN}} \text{C} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O} \dots (\text{HCl})} \text{D} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O} \dots (\text{HCl})} \text{F}</math> </p> <p>2. Получите акриловую кислоту из:</p> <p>а) пропилового спирта б) этилена</p> <p style="text-align: center;"><b>ИДЗ 3</b></p> <p>Завершить уравнение реакции радикального галогенирования данного в задании алкана, предложить механизм реакции и указать процентное содержание изомерных продуктов галогенирования, имея в виду, что замещение водорода у третичного атома углерода протекает в k3 раз, а у вторичного – в k2 раз быстрее, по сравнению с замещением атома водорода у первичного атома углерода.</p> <p><math>\text{RH} + \text{Hal}_2 = \text{RHal} + \text{HHal}</math></p> <p><b>Указания к решению:</b></p> <p>Известно, что более активны в реакциях радикального замещения атомы водорода у вторичных и еще более – у третичных атомов углерода (объясните, почему, на основании представлений о механизме реакций S<sub>R</sub>). Таким образом, казалось бы, среди продуктов реакции должны преобладать вторичные и третичные галогениды, однако практика показывает, что так бывает далеко не всегда. Попробуем объяснить такое распределение изомерных продуктов реакции на примере галогенирования пропана. В молекуле пропана имеется 6 атомов водорода при первичных атомах углерода и 2 атома водорода при вторичном атоме углерода. Для начала предположим, что замещение каждого из этих атомов водорода равновероятно, то есть разницы между первичными, вторичными и третичными атомами углерода нет. Тогда из 6+2 = 8 молекул пропана образуется 6 молекул 1-бромпропана и 2 молекулы 2-бромпропана, то есть соотношение между изомерными галогеналканами n(втор)/n(перв) = 2/6 = 1/3. Такой учет числа связей С-Н в молекуле носит название <b>статистического фактора региоселективности</b>. Теперь изменим условия задачи, заменив допущение о равной вероятности образования продуктов замещения «разных сортов»</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>атомов водорода на другое допущение, согласно которому скорость замещения атомов водорода у вторичных атомов углерода в <math>k_2 = 3</math> раза выше, чем у первичных атомов углерода. Так как скорость образования продуктов замещения у вторичных атомов углерода теперь в 3 раза больше, то число молекул продуктов замещения атомов водорода у вторичных атомов углерода также станет в 3 раза больше и составит <math>n'(втор) = 3n(втор)</math>. Поэтому с учетом неравноценности атомов водорода при вторичных и первичных атомах углерода в смеси изомеров продуктов реакции соотношение между вторичными и первичными галогеналканами составит: <math>n'(втор)/n(перв) = 3 \cdot n(втор)/n(перв) = 3 \cdot 1/3 = 1</math>, то есть в смеси будет 50 % 1-галогеналкана и 50 % 2-галогеналкана.</p> <p>Отметим, что без учета вклада статистического фактора региоселективности, но при учете неравноценности атомов водорода при первичных и вторичных атомах углерода соотношение между вторичными и первичными галогеналканами составило бы <math>n(втор)/n(перв) = 3</math>, то есть в гипотетической смеси продуктов реакции находилось бы 75 % вторичных и 25 % первичных галогеналканов. Такое распределение не подтверждается опытными данными по распределению изомерных продуктов реакций галогенирования, которое, в то же время, оказывается близким к результатам расчетов, выполненных с учетом статистического фактора.</p> <p style="text-align: center;">соединение – бутан <math>k_2 = 2</math></p>	
Знать	основные положения общей химии; основные законы физической химии, а также способы их применения для решения теоретических и прикладных задач; теоретические основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства; основные понятия, законы	<p><i>Контрольные вопросы для самопроверки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Что понимается под горением топлива? Какие основные реакции горения топлива характерны для металлургических процессов?</li> <li>– Как рассчитать равновесное давление кислорода в газовых смесях CO – CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub> – H<sub>2</sub>O при высоких температурах?</li> <li>– Дайте термодинамическую оценку реакциям горения.</li> <li>– Как влияет температура на окислительные свойства газовой смеси CO – CO<sub>2</sub> с постоянным отношением CO/CO<sub>2</sub>?</li> <li>– Как влияет давление на равновесие реакций взаимодействия углерода с</li> </ul>	Физико-химические процессы производств

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	и модели термодинамики, химической кинетики; влияние основных законов термодинамики и химической кинетики на процессы в металлургии.	<p>кислородом и CO<sub>2</sub>?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дайте оценку химического сродства CO и H<sub>2</sub> к кислороду при температурах металлургических процессов</li> <li>– Уравнение изотермы Вант-Гоффа и его использование для определения направления протекания реакций.</li> <li>– Как изменяется химическое сродство CO и H<sub>2</sub> с температурой?</li> <li>– Проиллюстрируйте применение закона Гесса на примере реакций водяного газа, Белла-Будуара, горения углерода.</li> <li>– Как влияет давление на равновесие реакций горения сродство CO и H<sub>2</sub>?</li> <li>– Как изменится равновесное давление кислорода в газовой смеси CO – CO<sub>2</sub> при повышении температуры и увеличении содержания CO<sub>2</sub> в составе смеси?</li> <li>– Чем оцениваются окислительные свойства газовой фазы?</li> <li>– Как влияет температура на окислительные свойства газовой смеси H<sub>2</sub> – H<sub>2</sub>O с постоянным отношением H<sub>2</sub> / H<sub>2</sub>O?</li> <li>– Как производится расчет равновесного состава сложной газовой смеси, в состав которой входят CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O?</li> <li>– Как производится расчет парциального давления кислорода сложной газовой смеси, в состав которой входят CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O?</li> <li>– Как влияет температура на равновесие реакции Белла-Будуара? Какие температурные области протекания этой реакции можно выделить?</li> <li>– Как рассчитывается состав газовой смеси CO – CO<sub>2</sub>, находящейся в равновесии с твердым углеродом?</li> <li>– Раскройте термин «температура воспламенения» газовой смеси</li> <li>– В чем проявляется сущность цепного механизма реакции горения?</li> <li>– Как рассчитать состав газовой смеси CO – CO<sub>2</sub> – N<sub>2</sub>, находящейся в равновесии с твердым углеродом?</li> <li>– Укажите последовательность развития цепной реакции горения водорода и монооксида углерода.</li> <li>– Кинетические особенности и механизм горения твердого углерода.</li> </ul>	
Уметь	использовать основные химические законы и понятия, термоди-	<p><i>Задачи для самостоятельного решения:</i></p> <p>Задача 1. Чистый марганец нагревают до температуры 800 К в газовой фа-</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>намические справочные данные; применять методы математического анализа и моделирования; уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач; проводить термодинамические расчеты металлургических процессов, на основе практических данных; графически отображать полученные зависимости; анализировать и обсуждать результаты физико-химических исследований; вести научную дискуссию по вопросам физическо- химическим основам металлургических процессов, проводить математическую интерпретацию полученных результатов и определять наиболее значимые факторы.</p>	<p>зе, содержащей 15% CO<sub>2</sub>, 5% CO и 80% N<sub>2</sub>. Будет ли происходить окисление марганца в этих условиях? Задача 2. Чистое железо нагревают до 1000 К в газовой фазе, содержащей 20% H<sub>2</sub>O, 10% H<sub>2</sub> и 70% N<sub>2</sub>. Будет ли происходить окисление железа в этих условиях?</p> <p>Задача 3. Какое значение должно иметь равновесное отношение P<sub>H2</sub>/P<sub>H2O</sub> для безокислительного нагрева чистого марганца в газовой фазе H<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O при температуре 1173 К и общем давлении 3·10<sup>5</sup> Па.</p> <p>Задача 4. Какое значение должно иметь равновесное отношение P<sub>CO</sub>/P<sub>CO2</sub> для безокислительного нагрева чистого железа в газовой фазе CO<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub> при температуре 1073 К и общем давлении 2,5·10<sup>5</sup> Па.</p> <p>Задача 5. Чистый хром выдерживают во влажном водороде при температуре 1500 К и общем давлении 10<sup>5</sup> Па. Какое может быть максимальное давление водяного пара в газовой фазе, чтобы не происходило окисление хрома при указанной температуре?</p> <p>Задача 6. Через печь, в которой находится чистый никель, при температуре 1500 К пропускают смесь газов CO-CO<sub>2</sub> при общем давлении 1 атм. Какое наибольшее содержание CO<sub>2</sub> может быть в смеси CO-CO<sub>2</sub>, чтобы не происходило окисление никеля при указанной температуре?</p> <p>Задача 7. Рассчитайте, какое должно быть отношение CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub> в исходной смеси, чтобы образующаяся при температуре 1000 °С газовая смесь CO<sub>2</sub>-CO-H<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O была бы безокислительной по отношению к чистому марганцу.</p> <p>Задача 8. Рассчитайте равновесное отношение (%CO)/(%CO<sub>2</sub>) при температуре 1400 К и давлении 10<sup>5</sup> Па для реакции восстановления марганца MnO<sub>т</sub> + CO = Mn<sub>т</sub> + CO<sub>2</sub>.</p> <p>Задача 9. Рассчитайте равновесное отношение (%H<sub>2</sub>)/(%H<sub>2</sub>O) при температуре 1700 К и давлении 2·10<sup>5</sup> Па для реакции восстановления хрома SiO<sub>2</sub>(т) + H<sub>2</sub> = Si(т) + H<sub>2</sub>O.</p> <p>Задача 10. Определите значение температуры, при которой реакция Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(т) + 3CO = 2Cr(т) + 3CO<sub>2</sub> будет находиться в равновесии при условии, что в газовой смеси H<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O, отношение (H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O) = 10<sup>16</sup>.</p>	
Владеть	навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций при	Задание на решение задач из профессиональной области (домашнее индивидуальное задание)	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																																																					
	<p>заданной температуре в условиях постоянства давления или объема, констант равновесия химических реакций при заданной температуре; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач, проводить статистический анализ полученных экспериментальных данных; методами прогнозирования результатов воздействия на технологические процессы в металлургии; выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения.</p>	<p><b>Формулировка задания:</b>  <b>Задача 1</b>  Определить активность оксида железа FeO в поликомпонентном шлаке (таб. 1).  Таблица 1 -Состав шлакового расплава мас. %</p> <table border="1" data-bbox="837 504 1738 568"> <thead> <tr> <th>Вариант</th> <th>CaO</th> <th>MgO</th> <th>MnO</th> <th>FeO</th> <th>SiO<sub>2</sub></th> <th>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>40,0</td> <td>5,0</td> <td>3,0</td> <td>25,0</td> <td>25,0</td> <td>2,0</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Задача 2</b>  Определить активность компонентов в сплавах на основе железа (табл. 2,3).  Таблица 2-Химический состав железных сплавов (масс.%)</p> <table border="1" data-bbox="837 703 1738 759"> <thead> <tr> <th>Вариант</th> <th>C</th> <th>Si</th> <th>Mn</th> <th>Cr</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>0,08</td> <td>0,30</td> <td>0,40</td> <td>0,15</td> <td>0,045</td> <td>0,035</td> <td>0,047</td> </tr> </tbody> </table> <p>Таблица3-Параметры взаимодействия <math>\epsilon_i^j</math> компонентов сплавов на основе железа при 1600 °С</p> <table border="1" data-bbox="837 823 1738 1082"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Элемент i</th> <th colspan="7">Элемент J</th> </tr> <tr> <th>C</th> <th>Si</th> <th>Mn</th> <th>Cr</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>0,14</td> <td>0,08</td> <td>-0,012</td> <td>-0,024</td> <td>0,046</td> <td>0,051</td> <td>-0,34</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>0,18</td> <td>0,11</td> <td>0,002</td> <td>-0,0003</td> <td>0,056</td> <td>0,11</td> <td>-0,23</td> </tr> <tr> <td>Mn</td> <td>-0,07</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-0,048</td> <td>-0,0035</td> <td>-0,083</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>-0,12</td> <td>-0,0043</td> <td>0</td> <td>-0,0003</td> <td>-0,020</td> <td>-0,053</td> <td>-0,014</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>0,11</td> <td>0,063</td> <td>-0,026</td> <td>-0,011</td> <td>-0,028</td> <td>0,29</td> <td>-0,27</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>0,13</td> <td>0,12</td> <td>0</td> <td>-0,03</td> <td>0,028</td> <td>0,062</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>-0,45</td> <td>-0,131</td> <td>-0,021</td> <td>-0,04</td> <td>-0,133</td> <td>0,07</td> <td>-0,20</td> </tr> </tbody> </table>	Вариант	CaO	MgO	MnO	FeO	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1	40,0	5,0	3,0	25,0	25,0	2,0	Вариант	C	Si	Mn	Cr	S	P	O	2	0,08	0,30	0,40	0,15	0,045	0,035	0,047	Элемент i	Элемент J							C	Si	Mn	Cr	S	P	O	C	0,14	0,08	-0,012	-0,024	0,046	0,051	-0,34	Si	0,18	0,11	0,002	-0,0003	0,056	0,11	-0,23	Mn	-0,07	0	0	0	-0,048	-0,0035	-0,083	Cr	-0,12	-0,0043	0	-0,0003	-0,020	-0,053	-0,014	S	0,11	0,063	-0,026	-0,011	-0,028	0,29	-0,27	P	0,13	0,12	0	-0,03	0,028	0,062	0,13	O	-0,45	-0,131	-0,021	-0,04	-0,133	0,07	-0,20	
Вариант	CaO	MgO	MnO	FeO	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>																																																																																																		
1	40,0	5,0	3,0	25,0	25,0	2,0																																																																																																		
Вариант	C	Si	Mn	Cr	S	P	O																																																																																																	
2	0,08	0,30	0,40	0,15	0,045	0,035	0,047																																																																																																	
Элемент i	Элемент J																																																																																																							
	C	Si	Mn	Cr	S	P	O																																																																																																	
C	0,14	0,08	-0,012	-0,024	0,046	0,051	-0,34																																																																																																	
Si	0,18	0,11	0,002	-0,0003	0,056	0,11	-0,23																																																																																																	
Mn	-0,07	0	0	0	-0,048	-0,0035	-0,083																																																																																																	
Cr	-0,12	-0,0043	0	-0,0003	-0,020	-0,053	-0,014																																																																																																	
S	0,11	0,063	-0,026	-0,011	-0,028	0,29	-0,27																																																																																																	
P	0,13	0,12	0	-0,03	0,028	0,062	0,13																																																																																																	
O	-0,45	-0,131	-0,021	-0,04	-0,133	0,07	-0,20																																																																																																	
Знать	основные понятия и законы физической химии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия термодинамики.</li> <li>– Первый закон термодинамики. Понятие о тепловом эффекте, теплоты образования, горения, растворения, фазовых превращений. Закон Гесса. Расчеты по закону Гесса.</li> <li>– Влияние температуры на тепловой эффект.</li> <li>– Закон Кирхгофа. Расчеты тепловых эффектов по закону Кирхгофа.</li> <li>– Второй закон термодинамики.</li> <li>– Термодинамические функции, химический потенциал, общие условия равновесия систем. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца как критерии, определяющие направление и предел протекания процессов в изолированных системах.</li> </ul>	Физическая химия																																																																																																					

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие о фазовом равновесии, основные определения фазового равновесия. Правило фаз Гиббса, его применение.</li> <li>– Фазовое равновесие в однокомпонентных системах. Уравнение Клаузиуса-Клапейрона, расчеты основанные на этом уравнение.</li> <li>– Условия химического равновесия. Закон действующих масс (термодинамический). Константа химического равновесия.</li> <li>– Виды констант равновесия. Равновесия в гетерогенных системах.</li> <li>– Влияние температуры на константу равновесия.</li> <li>– Направление реакций в закрытых системах. Уравнение изотермы химической реакции Вант-Гоффа, ее практические приложения. Уравнение изобары-изохоры реакции. Методы расчета константы равновесия.</li> <li>– Правило Ле-Шателье, его практическое применение. Влияние давления на положение равновесия.</li> <li>– Определение понятия “раствор”. Способы выражения состава растворов.</li> <li>– Влияние различных факторов на растворимость.</li> <li>– Модели растворов: идеальные (совершенные) и бесконечно разбавленные растворы, их отличие от реальных растворов.</li> <li>– Законы Рауля и Генри. Парциальные молярные величины, их определение.</li> <li>– Свойства разбавленных растворов не электролитов. Давление пара над раствором, температура кипения и замерзания. Основные понятия химической кинетики. Способы определения скорости реакции. Формальная кинетика гомогенных реакций. Закон действующих масс. Порядки реакций и их молекулярность. Реакции первого, второго и n-го порядков. Кинетические уравнения для реакций различных порядков.</li> <li>– Период полупревращения. Константа скорости реакции, ее свойства, размерности и определения. Методы определения порядка реакции.</li> <li>– Поверхностное натяжение, методы его измерения. Адсорбция, основные положения и уравнения адсорбции. Уравнение Гиббса. Уравнение Фрейндлиха. Уравнение Ленгмюра. Зависимость адсорбции от</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	определять термодинамические характеристики химических реакций	<p>температуры.</p> <p><b>Выполнение лабораторной работы №1</b> Определение интегральной теплоты растворения соли.</p> <p><b>Выполнение лабораторной работы № 2</b> Изучение равновесия реакции взаимодействия твердого углерода с его диоксидом</p> <p><b>Выполнение лабораторной работы №3</b> Давление насыщенного пара и теплота испарения чистой жидкости</p> <p><b>Выполнение лабораторной работы №4</b> Третий компонент в двухслойной жидкости</p> <p><b>Выполнение лабораторной работы №5</b> Влияние температуры на скорость химической реакции</p> <p><b>Выполнение лабораторной работы №6</b> Адсорбция растворенного вещества на границе раздела фаз «жидкость – газ».</p>	
Владеть	методами предсказания протекания возможных химических реакций	<p><i>Домашнее расчетно-графическое задание №1</i></p> <p><b>Исследование 1</b></p> <p>Для реакции выполнить следующее:</p> <p>1.1. Составить уравнение зависимости от температуры величины теплового эффекта <math>\Delta H^\circ_T = f(T)</math> и изменения энтропии <math>\Delta S^\circ_T = f(T)</math>.</p> <p>1.2. Вычислить величины <math>\Delta C_p</math>, <math>\Delta H^\circ_T</math>, <math>\Delta S^\circ_T</math>, <math>\Delta G^\circ_T</math> и <math>\ln K_p</math> при нескольких температурах, значения которых задаются температурным интервалом и шагом температур. Полученные значения используются при построении графиков в координатах <math>\Delta C_p - T</math>; <math>\Delta H^\circ_T - T</math>; <math>\Delta S^\circ_T - T</math>; <math>\Delta G^\circ_T - T</math> и <math>\ln K_p - 1/T</math>.</p> <p>1.3. Пользуясь графиком <math>\ln K_p - 1/T</math>, вывести приближенное уравнение вида <math>\ln K_p = A/T + B</math>, где <math>A</math>, <math>B</math> – постоянные.</p> <p><b>Исследование 2</b></p> <p>2.1. Используя правило фаз Гиббса, для рассматриваемой системы определить количества фаз, независимых компонентов и число степеней свободы.</p> <p>2.2. Определить возможное направление протекания исследуемой реакции и равновесный состав газовой фазы при давлении (кПа) и температуре (К).</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>При решении задачи использовать выведенное в исследовании 1 эмпирическое уравнение <math>\ln K_p = A/T + B</math> и данные об исходном составе газовой фазы 2.3. Установить направление смещения состояния равновесия рассматриваемой системы при:</p> <p>а) увеличении давления (постоянная температура);</p> <p>б) увеличении температуры (постоянное давление).</p> <p><i>Домашнее расчетно-графическое задание №2 «Химическая кинетика»</i></p> <p><b>Формулировка задания</b></p> <p><b>Исследование 1</b></p> <p>Для реакции <math>A + B \rightarrow</math> продукты реакции, начальные концентрации (<math>c_0</math>) веществ А и В равны и составляют: <math>c_0(A) = c_0(B) = c_0 = \dots</math> моль/дм<sup>3</sup>. Изменение концентраций веществ (<math>c_i</math>) во времени (<math>\tau_i</math>) при различных температурах (<math>T_i</math>). Найти энергию активации (Е), предэкспоненциальный множитель (<math>k_0</math>) и время (<math>\tau_5</math>), за которое ... % веществ А и В при температуре <math>T_5 = \dots</math> К превратится в продукты реакции.</p>	
Знать	особенности процессов в тепловых машинах, агрегатах и установках	<p>Определение параметров состояния водяного пара. Процессы изменения состояния водяного пара. Процессы истечения и дросселирования паров и газов. Определение работы, скорости и расхода газа в процессе истечения. Действительный процесс истечения паров и газов. Дросселирование паров и газов. Характеристика основных тепловых процессов в химической технологии. Основы термодинамического анализа тепловых процессов. Критерии эффективности тепловых процессов. Циклические процессы преобразования теплоты в работу; теплосиловые установки, холодильные машины, тепловые насосы. Энерготехнические агрегаты.</p>	Техническая термодинамика
Уметь	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов,	<b>Выполнение лабораторной работы №3.</b> Определение тепловых потоков	
Владеть	навыками описания проводимых исследований	<p><i>Домашнее расчетное задание «Расчет горения твердого топлива»</i></p> <p>Рассчитать горение <b>твердого топлива</b> с элементным анализом на сухую массу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Определить необходимый объем кислорода на горение твердого топлива;</li> <li>2) Определить состав и объем продуктов горения твердого топлива;</li> <li>3) Определить калориметрическую температуру горения твердого топлива.</li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Для расчета использовать следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-коэффициент избытка воздуха;</li> <li>- относительная влажность воздуха;</li> <li>- атмосферное давление;</li> <li>- парциальное давление водяного пара;</li> <li>- температура поступающего из атмосферы воздуха;</li> <li>- температура нагрева воздуха;</li> <li>- пиротехнический коэффициент.</li> </ul>	
Знать	особенности процессов в тепловых машинах, агрегатах и установках	<p>Определение параметров состояния водяного пара. Процессы изменения состояния водяного пара. Процессы истечения и дросселирования паров и газов. Определение работы, скорости и расхода газа в процессе истечения. Действительный процесс истечения паров и газов. Дросселирование паров и газов. Характеристика основных тепловых процессов в химической технологии. Основы термодинамического анализа тепловых процессов. Критерии эффективности тепловых процессов. Циклические процессы преобразования теплоты в работу; теплосиловые установки, холодильные машины, тепловые насосы. Энерготехнические агрегаты.</p>	Техническая термодинамика и энерготехнология
Уметь	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов,	<b>Выполнение лабораторной работы №3.</b> Определение тепловых потоков	
Владеть	навыками описания проводимых исследований	<b>Анализ результатов лабораторной работы №3.</b> Определение тепловых потоков	
Знать	способы и методы обработки результатов эксперимента; методику написания обзоров и составления публикаций по тематике исследования	<p>Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой</p> <p>Темой работы может быть:</p> <p>Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции.</p>	Производственная – преддипломная практика
Уметь	производить статистическую оценку полученных результатов и на ее основе выбрать математическую модель, составлять описания проводимых исследований	<p>2. Разработка технологии производства конкретного вида продукции с целью повышения ее качества.</p> <p>3. Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.</p>	
Владеть	навыками проведения эксперимен-	4. Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тов по заданной методике; навыками составления научных обзоров и публикаций	<p>продукции и разработка предложений по его совершенствованию.</p> <p>5. Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции.</p> <p>6. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.</p> <p>7. Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.</p> <p>8. Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</p> <p>9. Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</p> <p>10. Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</p>	
<b>ПК-21 - способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством</b>			
Знать	основы составления научных отчетов; методологию обработки научной информации для составления научных отчетов и внедрения результатов исследования	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение понятия «обзор литературы». Задача обзора литературы.</li> <li>– Уяснение необходимости, цели и метода исследования.</li> <li>– Понимание смысла и места собственных результатов. Критерии полноты анализа литературы. Затраты времени на обзор.</li> <li>– Поиск источников информации. Формы предъявления печатной информации (монографии, справочники, книги, брошюры, реферативные журналы, авторские и предметные указатели, периодика и т.п.).</li> <li>– Составление библиографической карточки. Последовательность и тактика поиска. «Второй круг» чтения. Библиотеки, каталоги, межбиблиотечный абонемент. Internet.</li> <li>– Содержание конспекта «отобранной» информации. Цель конспектирования.</li> <li>– Основные дефекты публикаций. Подробности методики выполнения научных исследований, описанных в литературе.</li> </ul>	Планирование и организация эксперимента

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>– Изучение теории. Проверка постановки задачи научных исследований, констатация допущений, определение количества параметров, проверка правильности окончательного результата (предельные случаи, области значений, параметров, порядок величины результата).</p> <p>– Техника конспектирования отобранной информации. Последовательность действий: чтение, разметка текста, составление конспекта (выходные данные, недопустимость сокращений, пропорции свертывания текста. Смысл буквенных обозначений, перевод не метрических единиц, интересные литературные ссылки).</p> <p>– Группировка и анализ информационного материала. Перегруппировка материалов конспекта в соответствии с планом обзора (последовательность и содержание действий). Сличение и анализ фактов (совпадение и противоречие, однотипные данные, теория и эксперимент, текст анализа, собственное отношение к фактам и выделение объяснений фактов). Критерии пригодности подготовленного обзора литературы.</p>	
Уметь	<p>работать с полученной информацией; проводить научно-исследовательские работы в области метрологии, технического регулирования и управления качеством с последующим анализом полученных данных и составлением научных отчетов</p>	<p><i>Примерные практические задания:</i></p> <p><b>Провести поиск источников информации</b> (монографии, справочники, книги, брошюры, реферативные журналы, авторские и предметные указатели, периодика и т.п.) <b>по выбранной теме и анализ информационного материала. Составить библиографический список по ГОСТ 7.01-2003.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Упаковка мясных продуктов</li> <li>– Упаковка молочных продуктов</li> <li>– Упаковка рыбной продукции</li> <li>– Упаковка жиров и масел</li> <li>– Упаковка плодов и овощей</li> <li>– Упаковка кондитерских изделий</li> <li>– Функции упаковки</li> <li>– Стекланная упаковка</li> <li>– Металлическая упаковка</li> <li>– Упаковка на основе бумаги и картона</li> <li>– полимерная упаковка</li> <li>– Безопасность пищевой упаковки</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Асептическая технология упаковки жидких продуктов</li> <li>– Упаковка в модифицированной атмосфере</li> <li>– Упаковка в регулируемой среде</li> <li>– Вакуумная упаковка</li> </ul>	
Владеть	<p>навыками обработки научной информации; составления научных отчетов; навыками внедрения результатов исследований и разработок</p>	<p><i>Примерные практические вопросы из профессиональной деятельности:</i>  <b>Провести поиск источников информации</b> (монографии, справочники, книги, брошюры, реферативные журналы, авторские и предметные указатели, периодика и т.п.) <b>по выбранной теме и анализ информационного материала. Составить библиографический список по ГОСТ 7.01-2003. Представить материал в виде презентации, доклада и статьи.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Упаковка мясных продуктов</li> <li>– Упаковка молочных продуктов</li> <li>– Упаковка рыбной продукции</li> <li>– Упаковка жиров и масел</li> <li>– Упаковка плодов и овощей</li> <li>– Упаковка кондитерских изделий</li> <li>– Функции упаковки</li> <li>– Стекланная упаковка</li> <li>– Металлическая упаковка</li> <li>– Упаковка на основе бумаги и картона</li> <li>– полимерная упаковка</li> <li>– Безопасность пищевой упаковки</li> <li>– Асептическая технология упаковки жидких продуктов</li> <li>– Упаковка в модифицированной атмосфере</li> <li>– Упаковка в регулируемой среде</li> <li>– Вакуумная упаковка</li> </ul>	
Знать	методологию обработки научной информации для составления научных отчетов и внедрения результатов исследования	<p>Индивидуальное задание для студентов формируется в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работой  Темой работы может быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ и совершенствование технологии производства с целью соответствия ее заданному уровню качества продукции.</li> <li>– Разработка технологии производства конкретного вида продукции с</li> </ul>	Производственная – преддипломная практика
Уметь	составлять научные отчеты		
Владеть	навыками обработки научной ин-		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	формации; современными методам обработки и подготовки документов	<p>целью повышения ее качества.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка комплекса нормативной документации, обеспечивающей производство нового вида продукции на базе существующей или проектируемой технологии.</li> <li>– Анализ метрологического обеспечения производства конкретного вида продукции и разработка предложений по его совершенствованию.</li> <li>– Подготовка производства к сертификации конкретного вида продукции.</li> <li>– Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества с целью подготовки ее к сертификации.</li> <li>– Анализ действующей на предприятии системы обеспечения качества на соответствие ее требованиям стандартов ИСО 9000. Предложения по совершенствованию системы.</li> <li>– Анализ уровня качества выпускаемой продукции и причин возникновения дефектов. Разработка классификатора дефектов и мероприятий по их устранению.</li> <li>– Анализ существующей структуры управления качеством продукции на предприятии; разработка руководства по качеству для данной структуры (Применительно к малому предприятию или конкретному виду продукции).</li> <li>– Совершенствование технологического процесса на основе анализа качества продукции с использованием карт контроля.</li> </ul>	
<b>ПК-1 - Составлять и оформлять различные виды документов традиционным способом и в электронном виде</b>			
Знать	— общие характеристики процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации; основные технические средства и программное обеспечение, применяемое для решения инженерных задач; состав аппаратного обеспечения компьютера.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</li> <li>2. Классификация программного обеспечения. Сравнительный анализ современных операционных систем, основные функции</li> <li>3. Файловая система и файловая структура операционной системы</li> <li>4. Системное программное обеспечение. Служебное (сервисное) программное обеспечение</li> <li>5. Классификация программного обеспечения;</li> <li>6. Архитектура ЭВМ</li> </ol>	Информатика
Уметь	—использовать возможности, пре-	Составьте сравнительную таблицу пользовательских интерфейсов про-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	доставляемые разными видами интерфейсов;	грамм Microsoft Word и LibreOffice Writer.	
Владеть	навыками работы в операционной системах Windows, Linux.	Создайте набор папок и представьте их в виде древовидной структуры.	
Знать	основные понятие, цели, задачи и принципы делопроизводства; системы документоведения; основные требования к составлению и оформлению и расположения реквизитов документов установленные ГОСТом; современные технологии создания документов, технологии компьютерной обработки документов;	<p><b>Тест</b>          Выберите правильный ответ.</p> <p>- Документоведение – это ... .</p> <p>а) создание, производство, хранение, распространение и использование документов;</p> <p>б) наука о документе и документно-коммуникационной деятельности;</p> <p>в) наука о правилах оформления административных документов.</p> <p>- С какими науками тесно взаимосвязано документоведение?</p> <p>а) библиотековедение;</p> <p>б) делопроизводство;</p> <p>в) библиография;</p> <p>г) архивоведение;</p> <p>д) книговедение;</p> <p>е) информатика</p> <p>- Определите: Что называется документом?</p> <p>а) материальный носитель данных о записанной на нем информации, предназначенной для передачи во времени и пространстве.</p> <p>б) представляет собой процесс создания и оформления документов.</p> <p>в) зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.</p> <p>г) зафиксированная информация для придания законности, правомерности</p> <p>- Закончите предложение.</p> <p>Документ возник, чтобы зафиксировать информацию и придать ей законность, правомерность, т.е. – ... .</p> <p>а) правильное оформление.,</p> <p>б) юридическую силу..</p> <p>в) лговечность.,</p> <p>г) информативность.</p> <p>- Выберите правильный ответ.</p>	Документоведение и компьютерная обработка документов

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Какие документы создаются в процессе деятельности предприятий и организаций?</p> <p>а) личные;  б) правовые;  в) документальные;  г) официальные.</p> <p>- Дополнить предложения в правильной последовательности.</p> <p>Нормативно-методическая основа документирования – это совокупность ..., ..., ... и рекомендаций, по составлению документов и работе с ними.</p> <p>а) состав документов и работа с ними.,  б) требования,  в) нормы  г) права</p> <p>- Назовите законодательный документ - устанавливающий порядок документирования информации, право собственности, категорию информации, порядок правовой защиты информации-.....</p> <p>а) трудовой кодекс.  б) ФЗ.»об информации информатизации и защиты информации».  в) ФЗ.2Об электронной цифровой подписи».  г) Конституция РФ.</p> <p>- Определите, какие документы относятся к нормативным.</p> <p>а) положения;  б) циркуляр;  в) ГСД;ОУ  г) инструкция по делопроизводству;  д) акт;  е) ЕГСДОУ;  ж) постановление;  з) устав.</p> <p>- Согласно стандартизированному определению, система документации – это:</p> <p>а) совокупность документов, образующихся в деятельности юридического или физического лица;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>б) комплексы документов, отражающие производственные, управленческие, финансовые процессы предприятий, организаций, учреждений;</p> <p>в) совокупность документов, взаимосвязанных по признакам происхождения, назначения, вида, сферы деятельности, единых требований к их оформлению;</p> <p>г) система нормативных актов, регламентирующих документирование деятельности и документооборот предприятий различных организационно-правовых форм</p> <p>- Согласно стандартизированному определению, документальный фонд – это:</p> <p>а) официальные документы предприятий, организаций, учреждений;</p> <p>б) совокупность документов, образующихся в деятельности юридического или физического лица;</p> <p>в) комплексы документов, обслуживающие производственные, управленческие, финансовые процессы предприятий, организаций, учреждений;</p> <p>г) совокупность документов, взаимосвязанных по признакам происхождения, назначения, вида, сферы деятельности, единых требований к их оформлению.</p> <p>- Какой документ относится к системе управленческой документации:</p> <p>а) паспорт изделия;</p> <p>б) стандарт;</p> <p>в) пояснительная записка;</p> <p>г) штатное расписание.</p> <p>- Какой документ может относиться к системе технической документации:</p> <p>а) объяснительная записка;</p> <p>б) пояснительная записка;</p> <p>в) служебная записка;</p> <p>г) докладная записка.</p> <p>- Согласно стандартизированному определению, унифицированная система документации – это:</p> <p>а) система документации, составление и оформление которой регламентировано нормативными актами;</p> <p>б) система документации, имеющая единый формуляр;</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>в) система документации, созданная по единым правилам и требованиям, содержащая информацию, необходимую для управления в определенной сфере деятельности;</p> <p>г) совокупность документов, взаимосвязанных по признакам происхождения, назначения, вида, сферы деятельности, единых требований к их оформлению.</p> <p>- Унификация документов – это:</p> <p>а) определение порядка оформления документов;</p> <p>б) сведение к минимуму разнообразия видов и форм документов;</p> <p>в) разработка «шаблона» документа;</p> <p>г) применение таблиц и анкет.</p> <p>- Согласно стандартизованному определению, организационно-распорядительный документ – это:</p> <p>а) первичный, минимальный элемент системы организационно-распорядительной документации;</p> <p>б) вид письменного документа, в котором фиксируют решение административных и организационных вопросов, а также вопросов управления, взаимодействия, обеспечения и регулирования деятельности органов власти, учреждений, предприятий, организаций, их подразделений и должностных лиц;</p> <p>в) вид письменного документа, отражающий документирование организационно-распорядительной деятельности органов, организаций и должностных лиц;</p> <p>г) документ, созданный юридическим или физическим лицом, оформленный и удостоверенный в установленном порядке и используемый в текущей деятельности организации.</p> <p>- Какие подсистемы НЕ входят в систему организационно-распорядительной документации:</p> <p>а) информационно-справочная документация;</p> <p>б) распорядительная документация;</p> <p>в) плановая документация;</p> <p>г) организационно-правовая документация.</p> <p>- К организационно-распорядительной документации НЕ относятся сле-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>дующие документы:</p> <p>а) счета-фактуры;</p> <p>б) протоколы;</p> <p>в) письма;</p> <p>г) акты.</p> <p>- По какому признаку документы подразделяются на рукописные, графические фоновые документы, фотодокументы, кинодокументы, видеодокументы и документы, созданные с помощью компьютерной техники:</p> <p>а) по месту составления;</p> <p>б) по месту в системе управления;</p> <p>в) по способу документирования;</p> <p>г) по уровню защиты.</p> <p>- На какие типы подразделяются документы по степени подлинности:</p> <p>а) подлинники (оригиналы)/ копии/ дубликаты;</p> <p>б) подлинные/ подложные (фальсифицированные);</p> <p>в) письма/телеграммы/ телефонограммы/ телексы/ факсограммы/ электронные сообщения;</p> <p>г) индивидуальные/графаретные/ типовые.</p> <p>- К какому типу классификации документов должен относиться документ, срок хранения которого составляет 75 лет:</p> <p>А) постоянного хранения;</p> <p>Б) долговременного хранения;</p> <p>В) временного хранения;</p> <p>Г) со сроком хранения от 10 до 75 лет.</p> <p>- Продолжите высказывание: «Наименование организации, являющейся автором документа, должно соответствовать наименованию, закрепленному ...»:</p> <p>А) в государственном стандарте;</p> <p>Б) в учредительных документах организации;</p> <p>В) в законе;</p> <p>Г) в ОКПО.</p> <p>- На бланках каких документов оформляют справочные данные об организации:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>А) приказов;  Б) распоряжений;  В) служебных писем;  Г) уставов.</p> <p>- Какие элементы реквизита «Справочные данные об организации» являются обязательными:  А) банковские реквизиты, почтовый адрес;  Б) почтовый адрес, номер телефона;  В) факс, номер электронной почты, банковские реквизиты;  Г) почтовый адрес, номер телефона, номер факса, телекса, счетов в банке, адрес электронной почты.</p> <p>- Укажите правильный вариант оформления справочной информации об организации:  А) Общество с ограниченной ответственностью  "ИСТОК"  455097, г Магнитогорск, Челябинская обл.,  ул. Лопарева, д. 2  Тел. 27-13-33; факс 27-11-90;  e-mail: <a href="mailto:avto@avto.ru">avto@avto.ru</a>  ОГРН 1127776500001;  ИНН/КПП 0112220000/011777000</p> <p>№ _____  На № _____ от _____</p> <p>Б) Общество с ограниченной ответственностью  "ИСТОК"  ул. Лопарева, д. 2, г. Магнитогорск, Челябинская обл., 455097  Тел. (3519) 27-13-33; факс (3519) 27-11-90;  e-mail: <a href="mailto:avto@avto.ru">avto@avto.ru</a>  ОКПО 2356447; ОГРН 1127776500001;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>ИНН/КПП 0112220000/011777000  _____ № _____  На № _____ от _____</p> <p>В) Общество с ограниченной ответственностью  "ИСТОК"  455097, г. Магнитогорск, ул. Лопарева, д. 2  Тел. 27-13-33; факс 27-11-90;  e-mail: <a href="mailto:avto@avto.ru">avto@avto.ru</a>  ИНН/КПП 0112220000/011777000;  ОГРН 1127776500001  _____ № _____  На № _____ от _____</p> <p>Г) Общество с ограниченной ответственностью  "ИСТОК"  д. 2, ул. Лопарева, г. Магнитогорск, 455097  e-mail: <a href="mailto:avto@avto.ru">avto@avto.ru</a>  ОКПО 2356447; ОГРН 1127776500001;  ИНН/КПП 0112220000/011777000  _____ № _____  На № _____ от _____</p> <p>- Каким документом должно быть определено наименование вида документа на документе, изданном организацией, согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016:  А) уставом (положением об организации);  Б) инструкцией по делопроизводству;  В) положением о службе ДОУ;  Г) номенклатурой дел.  - На каких документах НЕ указывается наименование вида документа:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>А) должностной инструкции;  Б) служебной записки;  В) служебного письма;  Г) справки.</p> <p>- Какие способы оформления даты соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.97-2016:  1. 09.03.13;  2. 09 марта 2013 г.;  3. 09 марта 2013 года;  4. 09.03.2013 г.;  5. 2013-03-09;  6. 2013.03.09;  7. 09.03.2013.</p> <p>Варианты ответов:  А) все варианты, кроме 5  Б) 1, 4, 7  В) все варианты, кроме 3  Г) 2, 6, 7</p> <p>- Какой элемент регистрационного номера документа является обязательным:  А) индекс дела по номенклатуре дел  Б) информация о корреспонденте  В) порядковый номер  Г) информация об исполнителях</p> <p>- Укажите правильный вариант оформления реквизита «Адресат» в письме, направляемом в организацию:  А) Генеральному директору  ОАО "Стройресурс"  Москва, ул. Живописная, 24,  255678  Б) ОАО "Стройресурс"  Генеральному директору  С.С. Калашникову</p>	

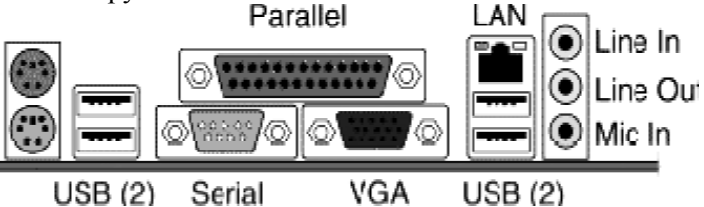
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Москва, ул. Живописная, 24, 255678  В) 255678, Москва, ул. Живописная, 24  Генеральному директору  ОАО "Стройресурс"  С.С. Калашникову  Г) Генеральному директору  ОАО "Стройресурс"  С.С. Калашникову  ул. Живописная, 24,  Москва, 255678</p> <p>- Какой реквизит включает следующие элементы: фамилии, инициалы исполнителей; содержание поручения; срок исполнения; подпись; дату:  А) гриф согласования;  Б) гриф утверждения;  В) текст;  Г) резолюция.</p> <p>- Какая формулировка заголовка к тексту является верной (в скобках обозначен вид документа, к которому сформулирован заголовок):  А) (ДОГОВОР) для поставок товаров;  Б) (ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ) главному бухгалтеру;  В) (ПРИКАЗ) Об утверждении инструкции по делопроизводству;  Г) (Приказ) О Н.К. Петрове.</p> <p>- Главным реквизитом документа является:  А) дата;  Б) текст;  В) подпись;  Г) печать.</p> <p>- В каком виде возможно оформление текста организационно-распорядительного документа:  А) в виде фотоизображений,</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Б) в виде иллюстраций;  В) в виде чертежей;  Г) в виде соединения анкеты, таблицы, связного текста.</p> <p>- Какое оформление основания документа соответствует требованиям ГОСТ Р 30-2003 (в скобках обозначен ключевой глагол распорядительной части документа):</p> <p>А) В связи с необходимостью исполнить приказ министерства (ПРИКАЗЫВАЮ);  Б) Во исполнение приказа ОАО «ММК» № 45 «О порядке заключения договоров (ПРЕДЛАГАЮ);  В) На основании приказа Министерства образования и науки РФ от 15 января 2013 №15 «О порядке проведения аттестации вузов» (ПРИКАЗЫВАЮ);  Г) С целью исполнения приказа ректора об укреплении трудовой дисциплины (ПРЕДЛАГАЮ).</p> <p>- Выберите правильный вариант оформления подписи в распорядительном документе организации (приказе, распоряжении):</p> <p>А) Генеральный директор <i>Подпись</i>  Б) Генеральный директор  ООО«Компас»<i>Подпись</i> М.П. Беляков  В) Генеральный директор  ООО «Компас» <i>Подпись</i> М.П. Беляков  12.12.2013  Г) Генеральный директор <i>Подпись</i> М.П. Беляков  12.12.2013</p> <p>- Какой реквизит отражает внешнее согласование документа:  А) виза согласования;  Б) виза ознакомления;  В) гриф согласования;  Г) гриф утверждения.</p> <p>- Какой реквизит используется для удостоверения электронного документа:  А) код формы документа;  Б) регистрационный номер документа;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>В) идентификатор электронной копии документа;  Г) электронная цифровая подпись.</p>	
<p>Уметь</p>	<p>осваивать технологии автоматизированной обработки документации; оформлять наиболее важные организационно-распорядительные документы в соответствии с нормативной базой, в том числе с использованием компьютерных технологий, в соответствии с формуляр-образцом.</p>	<p>В соответствии с "ГОСТ Р 7.0.97-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов. Оформите организационно-распорядительные документы:</p> <p>Подготовьте должностную инструкцию Делопроизводителя с использованием компьютерных технологий  Должностная инструкция может быть представлен в виде картинке с условием свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок.</p> <p>Подготовьте приказ по основной деятельности с использованием компьютерных технологий и  Приказ по основной деятельности может быть представлен в виде картинке с условием свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок</p> <p>Подготовьте и оформите одно любое письмо-просьбу, письмо-обращение, письмо-подтверждение гарантийное письмо (на выбор) с использованием компьютерных технологий.</p> <p>Письма могут быть представлен в виде картинке с условием свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок</p> <p>Подготовьте и оформите один любой акт «О сохранности документов»; акт обследования; акт инвентаризации, с использованием компьютерных технологий.</p> <p>Акт может быть представлен в виде картинке с условием свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок.</p> <p>Подготовьте и оформите одну любую докладную записку секретаря -референта руководителю предприятия об утере работником Степановым Г.И. письма-запроса; докладную записку начальника отдела руководителю предприятия о факте невыполнения распоряжения; докладную записку главного бухгалтера директору об итогах работы по централизации расчетов, с использованием компьютерных технологий</p> <p>Докладная записка может быть представлена в виде картинке с условием</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	документоведческой терминологией в профессиональной речи; приемами составления и оформления основных управленческих документов; методами унификации и стандартизации документов	<p>свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок.</p> <p>1. Составьте графическое изображение формуляра-образца формата А 4 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.97-2016. На формуляре - образце расположите реквизиты: наименование организации; наименование вида документа, дата документа; регистрационный номер; место составления; гриф утверждения; заголовков к тексту; текст документа; подпись; визы согласования; печать.</p> <p>2. Найдите в СПС «Консультант плюс» форму документа и заполните ее произвольным текстом. Приказ о приеме на работу Акт (о документах, не подлежащих хранению) Штатное расписание организации</p>	
Знать	основные понятие, цели, задачи и принципы делопроизводства; системы документообращения; основные требования к составлению и оформлению и расположения реквизитов документов установленные ГОСТом; современные технологии создания документов, технологии компьютерной обработки документов;	<p>Содержание отчета должно включать следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ системы документирования организации (предприятия), т.е. порядок подготовки, оформления и размножения служебных документов, правила делопроизводства, принципы организации и основные направления деятельности, полномочия принимающей организации; организационная структура организации; нормативные документы, регламентирующие деятельность организации (нормативно-правовые акты, локальные правовые акты, в том числе учредительные документы, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции);</li> <li>– Анализ правовой и нормативно-методической база делопроизводства организации с использованием прикладного программного обеспечения и информационных ресурсов</li> <li>– Анализ по организации работы с документами, как форма учета и отчетности; т.е регистрационные формы, технологии обработки документации в т.ч. с помощью программного обеспечения.</li> <li>– Анализируются все собранные в ходе обследования материалы (таблицы, схемы, графики, диаграммы, приказы, Положения и другие документы выносятся в отчет), а также могут вноситься предложения по совершенствованию деятельности предприятия</li> </ul>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего
Уметь	осваивать технологии автоматизированной обработки документации; оформлять наиболее важные организационно-распорядительные документы в соответствии с нормативной базой, в том числе с использованием компьютерных технологий, в соответствии с формуляром-образцом.		
Владеть	документоведческой терминологией		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	ей в профессиональной речи; приемами составления и оформления основных управленческих документов; методами унификации и стандартизации документов		
<b>ПК-2-Использовать в профессиональной деятельности законодательные акты и нормативно-методические документы по документационному управлению</b>			
Знать	- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что относится к периферийным устройствам?</li> <li>2. Какие устройства компьютера являются периферийными?</li> <li>3. Для чего нужны периферийные устройства?</li> <li>4. Какие устройства относятся к устройствам связи?</li> <li>5. Виды периферийных устройств;</li> <li>6. Виды разъемов для подключения периферийных устройств.</li> </ol>	Информатика
Уметь	- Выявлять причины неисправности периферийного оборудования	У клавиатуры не работают несколько клавиш. Составьте таблицу возможных неисправностей и путей их исправления	
Владеть	- навыками подключения периферийных устройств персонального компьютера; навыками подключения компьютерной оргтехники.	<p>На рисунке представлены разъемы для подключения периферийных устройств к компьютеру:</p>  <p>Определите, через какие разъемы можно подключить клавиатуру</p>	
Знать:	законодательную и нормативно-методическую базу информационно-документационного обеспечения управления и архивного дела; правовую базу смежных областей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какое определение юридической силы документа является стандартизированным (закреплено в ГОСТ Р 7.0.8-2013)       <ol style="list-style-type: none"> <li>А) юридическая сила документа – это условие, при котором информация документа может быть использована в сфере управления без сомнения в ее достоверности для осуществления любых действий;</li> <li>Б) юридическая сила документа – это соответствие документированной информации требованиям официальности, достоверности, объективности, бесспорности, основанным на законодательстве;</li> </ol> </li> </ol>	Документоведение и компьютерная обработка документов

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>В) юридическая сила документа – это способность управленческого документа выступать в качестве обязательного для участников управления: органов управления, их структурных подразделений, общественных организаций, должностных лиц, государственных служащих и граждан;</p> <p>Г) юридическая сила документа – это свойство официального документа, сообщаемое ему действующим законодательством, компетенцией издавшего его органа и установленным порядком оформления.</p> <p>2.Какому термину соответствует следующее стандартизированное определение (закрепленное в ГОСТ Р 7.0.8-2013 «... – это проставление необходимых реквизитов, установленных правилами документирования»:</p> <p>А) формуляр-образец;</p> <p>Б) оформление документа;</p> <p>В) унификация документа;</p> <p>Г) составление документа.</p> <p>3.Какой документ является основным актуальным нормативным документом в области составления и оформления организационно-распорядительной документации:</p> <p>А) ГСДОУ – Государственная система документационного обеспечения управления. Основные положения. Общие требования к документам и службам документационного обеспечения, утвержденная приказом Главархива СССР от 23 мая 1988 г. № 33;</p> <p>Б) ГОСТ Р 7.0.97-2016;</p> <p>В) Правила делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 15 июня 2009 г. №477;</p> <p>Г) ОКУД – ОК 011-93. Общероссийский классификатор управленческой документации, утвержденный Постановлением Госстандарта РФ от 30 декабря 1993 г. №229.</p> <p>4. Какой документ устанавливает правила оформления документов:</p> <p>А) Правила оформления документов, утвержденные Правительством Российской Федерации;</p> <p>Б) Основные правила работы архивов организации;</p> <p>В) Государственные стандарты;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Г) Номенклатура дел.</p> <p>5. Сколько реквизитов насчитывает ГОСТ Р 7.0.97-2016:  А) 26;  Б) 30;  В) 29;  Г) 31.</p> <p>6. Как переводится с латинского термин «реквизит» (лат. requisitum):  А) требуемое, необходимое;  Б) структурный элемент;  В) минимальная часть;  Г) атрибут содержания.</p> <p>7. Какому термину соответствует следующее стандартизированное определение (закрепленное в ГОСТ Р 7.0.8-2013 «... – это обязательный элемент оформления официального документа»:  А) бланк документа;  Б) рабочее поле документа;  В) реквизит документа;  Г) заголовочная часть документа.</p> <p>8. Какому термину соответствует следующее стандартизированное определение (закрепленное в ГОСТ Р 7.0.8-2013): «... – это модель построения документа, устанавливающая область применения, форматы, размеры полей, требования к построению конструкционной сетки и основные реквизиты»:  А) формуляр-образец;  Б) типовой формуляр;  В) формуляр документа;  Г) бланк документа.</p> <p>9. Продолжите определение: формуляр-образец – это ...  А) типовая модель, содержащая совокупность обязательных реквизитов, свойственных документам унифицированной системы организационно-распорядительной документации и расположенных определенным образом;  Б) модель построения документа, устанавливающая область применения,</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>форматы, размеры полей, требования к построению конструкционной сетки и основные реквизиты;</p> <p>В) набор реквизитов официального письменного документа, расположенных в определенной последовательности;</p> <p>Г) набор реквизитов, идентифицирующих автора официального письменного документа</p> <p>10. Продолжите определение: бланк документа – это ...</p> <p>А) типовая модель, содержащая совокупность обязательных реквизитов, свойственных документам унифицированной системы организационно-распорядительной документации и расположенных определенным образом;</p> <p>Б) модель построения документа, устанавливающая область применения, форматы, размеры полей, требования к построению конструкционной сетки и основные реквизиты;</p> <p>В) набор реквизитов, идентифицирующих автора официального письменного документа;</p> <p>Г) набор реквизитов официального письменного документа, расположенных в определенной последовательности.</p> <p>11. Какой из перечисленных реквизитов не относится к реквизитам удостоверения:</p> <p>А) подпись;</p> <p>Б) оттиск печати;</p> <p>В) гриф утверждения;</p> <p>Г) гриф согласования.</p> <p>Какое высказывание является неверным:</p> <p>А) Первые стандарты на организационно-распорядительную документацию были утверждены в СССР в начале 70-ых годов XX века.</p> <p>Б) Формуляр-образец для системы организационно-распорядительной документации ГОСТ 6.39-72 включал 26 реквизитов;</p> <p>В) Формуляр-образец для системы организационно-распорядительной документации ГОСТ 6.39-90 включал 30 реквизитов;</p> <p>Г) Формуляр-образец для системы организационно-распорядительной документации ГОСТ Р 6.30-97 включал 29 реквизитов.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>.12. Какой реквизит был изъят из ГОСТ Р 7.0.97-2016:  А) код организации;  Б) ОГРН;  В) ИНН/КПП;  Г) гриф ограничения доступа.</p> <p>13. Какой нормативный акт является правовой основой рекомендательного характера ГОСТ Р 7.0.97-2016:  А) Федеральный закон «О техническом регулировании»;  Б) Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации»;  В) Заключительная фраза ГОСТ Р 7.0.97-2016 раздела «Область применения» во фразе: «Требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми»;  Г) Правила делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти.</p> <p>14.Какой документ отражает область применения ГОСТ Р 7.0.97-2016:  А) ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007;  Б) ГСДОУ;  В) ГОСТ Р 1.0-2004;  Г) ОКУД (ОК 011-93).</p> <p>15.Какой реквизит не относится к реквизитам заголовочной части организационно-распорядительного документа:  А) наименование организации;  Б) место издания;  В) резолюция;  Г) наименование вида документа.</p> <p>16.Какие реквизиты составляют содержательную часть документа:  А) заголовок к тексту, текст, отметка о наличии приложения;  Б) заголовок к тексту, текст;  В) текст, отметка о наличии приложения;  Г) заголовок к тексту, отметка о наличии приложения.</p> <p>17.Какой реквизит не является реквизитом оформляющей части документа:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>А) отметка о контроле;  Б) отметка об исполнении документа и направлении его в дело;  В) отметка о наличии приложения;  Г) отметка об исполнителе.</p> <p>18. Какое поле формуляра-образца организационно-распорядительного документа представляет собой рабочее поле:  А) в левом верхнем углу формата при угловом расположении реквизитов или в верхней его части по центру при продольном варианте расположения реквизитов бланка;  Б) площадь унифицированной формы документа или бланка, предназначенная для заполнения реквизитами;  В) часть площади формата, предназначенная для полей документа, для закрепления документа в технических средствах хранения, для нанесения специальных изображений;  Г) верхний и нижний колонтитулы документа.</p> <p>19. Какой размер полей документа не является минимальным размером, установленным ГОСТ Р 7.0.97-2016:  А) левое – 20 мм;  Б) правое – 15 мм;  В) верхнее – 20 мм;  Г) нижнее – 20 мм.</p> <p>20. На какие виды подразделяются бланки документов по расположению реквизитов согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016:  А) бланк организации, бланк структурного подразделения организации, бланк должностного лица;  Б) угловые и продольные;  В) центрированные и флаговые;  Г) общий бланк, бланк письма, бланк конкретного вида документа</p> <p>21. Какие реквизиты включает общий бланк организационно-распорядительного документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016:  А) Государственный герб РФ (Герб субъекта РФ или эмблема организации, товарный знак (знак обслуживания)), наименование организации, место составления или издания документа, ограничительные отметки для</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы									
		<p>даты документа и регистрационного номера документа;</p> <p>Б) Государственный герб РФ (Герб субъекта РФ или эмблема организации, товарный знак (знак обслуживания)), код организации (по ОКПО), ОГРН, ИНН/КПП, справочные данные об организации; наименование организации, место составления или издания документа, ограничительные отметки для даты документа, регистрационного номера документа, ссылки на регистрационный номер и дату документа, адресата, резолюции, заголовка к тексту, отметки о контроле, текста;</p> <p>В) Государственный герб РФ (Герб субъекта РФ или эмблема организации, товарный знак (знак обслуживания)), наименование организации, наименование вида документа, место составления или издания документа, ограничительные отметки для даты документа, регистрационного номера документа, ссылки на дату и регистрационный номер документа, заголовка к тексту, отметки о контроле;</p> <p>Г) наименование организации, место составления или издания документа, ограничительные отметки для заголовка и текста документа.</p>										
Уметь:	осуществлять использование нормативно-методических документов по документационному управлению; применять и оперировать законодательной и нормативно-методической базой документационного обеспечения управления и архивного дела, а также смежных областей	<p>Используя компьютерную технику, сеть Интернет, найдите <b>ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело»</b>. Составить глоссарий следующих терминов – Документ; оригинал документа; Официальный документ; Реквизит документа; Система документирования; Служебный документ; Формуляр документа; Юридическая сила;</p> <p>– Ознакомиться с "ГОСТ Р 7.0.97-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов.</p> <p>– Выписать реквизиты устанавливающие юридическую силу документов и показать правила оформления.</p> <table border="1" data-bbox="824 1310 1435 1453"> <thead> <tr> <th data-bbox="824 1310 893 1378">№ п/п</th> <th data-bbox="893 1310 1173 1378">Название реквизитов</th> <th data-bbox="1173 1310 1435 1378">Правила оформления</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="824 1378 893 1417"></td> <td data-bbox="893 1378 1173 1417"></td> <td data-bbox="1173 1378 1435 1417"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="824 1417 893 1453"></td> <td data-bbox="893 1417 1173 1453"></td> <td data-bbox="1173 1417 1435 1453"></td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Название реквизитов	Правила оформления							
№ п/п	Название реквизитов	Правила оформления										



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть:	навыками поиска законодательных актов и нормативно-методических документов в справочно-правовых и поисковых системах; способами практической пригодности использования законодательной и нормативно-методической базой информационно-документационного обеспечения управления и архивного дела	Используя компьютерную технику, сеть Интернет, найдите профессиональные журналы, в которых отражаются вопросы, касающиеся составления и оформления по теме «Составление и оформление служебных документов» 2. Составьте и оформите при помощи компьютерной техники библиографический список по теме «Составление и оформление служебных документов» 3. Используя компьютерную технику, выполните редактирование организационно-распорядительного документа	
Знать:	законодательную и нормативно-методическую базу информационно-документационного обеспечения управления и архивного дела; правовую базу смежных областей	<i>Содержание отчета должно включать следующие разделы:</i> – Анализ системы документирования организации (предприятия), т.е. порядок подготовки, оформления и размножения служебных документов, правила делопроизводства, принципы организации и основные направления деятельности, полномочия принимающей организации; организационная структура организации; нормативные документы, регламентирующие деятельность организации (нормативно-правовые акты, локальные правовые акты, в том числе учредительные документы, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции); – Анализ правовой и нормативно-методической база делопроизводства организации с использованием прикладного программного обеспечения и информационных ресурсов – Анализ по организации работы с документами, как форма учета и отчетности; т.е. регистрационные формы, технологии обработки документации в т.ч. с помощью программного обеспечения.	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего
Уметь:	осуществлять использование нормативно-методических документов по документационному управлению; применять и оперировать законодательной и нормативно-методической базой документационного обеспечения управления и архивного дела, а также смежных областей	– Анализируются все собранные в ходе обследования материалы (таблицы, схемы, графики, диаграммы, приказы, Положения и другие документы выносятся в отчет), а также могут вноситься предложения по совершенствованию деятельности предприятия	
Владеть	навыками поиска законодательных актов и нормативно-методических документов в справочно-правовых и поисковых системах; способами практической пригодности использования законодательной и нормативно-методической базой информационно-документационного обеспечения управления и архив-		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы				
	ного дела						
<b>ПК-3 создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных</b>							
Знать	назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций; виды и назначения СУБД, принципы проектирования, создания и модификации БД	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях. Основные приемы обработки текстовой информации.</li> <li>2. Электронные таблицы. Формулы в ЭТ. Графическое отображение данных в ЭТ</li> <li>3. Применение электронных таблиц для решения инженерных задач;</li> <li>4. Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. Основные понятия СУБД</li> <li>5. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных</li> <li>6. Типы связей в реляционных БД</li> <li>7. Основные виды запросов в БД</li> </ol>	Информатика				
Уметь	обрабатывать текстовую информацию, используя средства пакета прикладных программ; обрабатывать числовую информацию, используя средства пакета прикладных программ; управлять содержанием БД.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наберите текст:  Раздел 1  Подраздел 1.1  Подраздел 1.2  Раздел 2  Подраздел 2.1  Параграф 2.1.1  Раздел 3  Создайте трех уровневое автособираемое оглавление</li> <li>2. Постройте график функции:  <math>x = t \sin(t)</math>;  <math>y = t \cos(t)</math>;  <math>t \in [0; 5\pi]</math>.</li> <li>3. Приведена схема базы данных «Библиотека»: <table border="1" data-bbox="987 1321 1599 1458"> <tr> <td data-bbox="987 1321 1176 1393">Книги</td> <td data-bbox="1451 1321 1599 1393">Читатель</td> </tr> <tr> <td data-bbox="987 1393 1176 1458">Код книги</td> <td data-bbox="1451 1393 1599 1458">№чит билета</td> </tr> </table> </li> </ol>	Книги	Читатель	Код книги	№чит билета	
Книги	Читатель						
Код книги	№чит билета						

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы													
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Автор</td> <td style="padding: 2px;">ФИО</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Название</td> <td style="padding: 2px;">Адрес</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Цена</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Кол-во эк-земпл.</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;"><b>Книги на руках</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Код книги</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">№чит билета</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Дата получ.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Дата возврата</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Задать ключевые поля; Установить связи между таблицами и указать типы связей.</p>	Автор	ФИО	Название	Адрес	Цена		Кол-во эк-земпл.		<b>Книги на руках</b>	Код книги	№чит билета	Дата получ.	Дата возврата	
Автор	ФИО															
Название	Адрес															
Цена																
Кол-во эк-земпл.																
<b>Книги на руках</b>																
Код книги																
№чит билета																
Дата получ.																
Дата возврата																
Владеть	— навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами) в профессиональной деятельности; технологиями обработки баз данных (БД), выбором данных по критериям.	1. Спроектировать базу данных для склада. В таблицах БД находятся сведения: код товара, наименование товара, материал изготовления, изготовитель, цена товара, код поставщика, индекс поставщика, адрес поставщика, телефон, сроки поставки товара поставщику, код поставки, дата поставки. Разбить информацию по таблицам, связать связями с обеспечением ссылочной целостности. Составить по 3 шт. запросов каждого вида.														
Знать	основу техники создания, обработки и хранения документов; современные технические средства автоматизированного управления офисного делопроизводства, средства составления и изготовления текстовых документов, средства обработки документов, средства поиска, хранения и транспортирования документов, средства административно-управленческой связи; требования к форматам бумаги,	Согласно стандартизированному определению, система документации – это: а) совокупность документов, образующихся в деятельности юридического или физического лица; б) комплексы документов, отражающие производственные, управленческие, финансовые процессы предприятий, организаций, учреждений; в) совокупность документов, взаимосвязанных по признакам происхождения, назначения, вида, сферы деятельности, единых требований к их оформлению; г) система нормативных актов, регламентирующая документирование деятельности и документооборот предприятий различных организационно-правовых форм	Документоведение и компьютерная обработка документов													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>бланкам документов, тексту, составу реквизитов документов.</p>	<p>- Согласно стандартизированному определению, документальный фонд – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) официальные документы предприятий, организаций, учреждений;</li> <li>б) совокупность документов, образующихся в деятельности юридического или физического лица;</li> <li>в) комплексы документов, обслуживающие производственные, управленческие, финансовые процессы предприятий, организаций, учреждений;</li> <li>г) совокупность документов, взаимосвязанных по признакам происхождения, назначения, вида, сферы деятельности, единых требований к их оформлению.</li> </ul> <p>- Какой документ относится к системе управленческой документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) паспорт изделия;</li> <li>б) стандарт;</li> <li>в) пояснительная записка;</li> <li>г) штатное расписание.</li> </ul> <p>- Какой документ может относиться к системе технической документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) объяснительная записка;</li> <li>б) пояснительная записка;</li> <li>в) служебная записка;</li> <li>г) докладная записка.</li> </ul> <p>- Согласно стандартизированному определению, унифицированная система документации – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) система документации, составление и оформление которой регламентировано нормативными актами;</li> <li>б) система документации, имеющая единый формуляр;</li> <li>в) система документации, созданная по единым правилам и требованиям, содержащая информацию, необходимую для управления в определенной сфере деятельности;</li> <li>г) совокупность документов, взаимосвязанных по признакам происхождения, назначения, вида, сферы деятельности, единых требований к их оформлению.</li> </ul> <p>- Унификация документов – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) определение порядка оформления документов;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>б) сведение к минимуму разнообразия видов и форм документов;</p> <p>в) разработка «шаблона» документа;</p> <p>г) применение таблиц и анкет.</p> <p>- Согласно стандартизированному определению, организационно-распорядительный документ – это:</p> <p>а) первичный, минимальный элемент системы организационно-распорядительной документации;</p> <p>б) вид письменного документа, в котором фиксируют решение административных и организационных вопросов, а также вопросов управления, взаимодействия, обеспечения и регулирования деятельности органов власти, учреждений, предприятий, организаций, их подразделений и должностных лиц;</p> <p>в) вид письменного документа, отражающий документирование организационно-распорядительной деятельности органов, организаций и должностных лиц;</p> <p>г) документ, созданный юридическим или физическим лицом, оформленный и удостоверенный в установленном порядке и используемый в текущей деятельности организации.</p> <p>- Какие подсистемы НЕ входят в систему организационно-распорядительной документации:</p> <p>а) информационно-справочная документация;</p> <p>б) распорядительная документация;</p> <p>в) плановая документация;</p> <p>г) организационно-правовая документация.</p> <p>- К организационно-распорядительной документации НЕ относятся следующие документы:</p> <p>а) счета-фактуры;</p> <p>б) протоколы;</p> <p>в) письма;</p> <p>г) акты.</p> <p>- По какому признаку документы подразделяются на рукописные, графические фоновые документы, фотодокументы, кинодокументы, видеодокументы и документы, созданные с помощью компьютерной техники:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>а) по месту составления;  б) по месту в системе управления;  в) по способу документирования;  г) по уровню защиты.</p> <p>- На какие типы подразделяются документы по степени подлинности:  а) подлинники (оригиналы)/ копии/ дубликаты;  б) подлинные/ подложные (фальсифицированные);  в) письма/телеграммы/ телефонограммы/ телексы/ факсограммы/ электронные сообщения;  г) индивидуальные/графаретные/типовые.</p> <p>- К какому типу классификации документов должен относиться документ, срок хранения которого составляет 75 лет:  А) постоянного хранения;  Б) долговременного хранения;  В) временного хранения;  Г) со сроком хранения от 10 до 75 лет.</p> <p>- Продолжите высказывание: «Наименование организации, являющейся автором документа, должно соответствовать наименованию, закрепленному ...»:  А) в государственном стандарте;  Б) в учредительных документах организации;  В) в законе;  Г) в ОКПО.</p> <p>- На бланках каких документов оформляют справочные данные об организации:  А) приказов;  Б) распоряжений;  В) служебных писем;  Г) уставов.</p> <p>- Какие элементы реквизита «Справочные данные об организации» являются обязательными:  А) банковские реквизиты, почтовый адрес;  Б) почтовый адрес, номер телефона;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>В) факс, номер электронной почты, банковские реквизиты;  Г) почтовый адрес, номер телефона, номер факса, телекса, счетов в банке, адрес электронной почты.</p>	
Уметь	<p>оперативно справляться с потоком документов, оборачивающихся в офисе организации, быстро находить требуемый документ и наводить по нему справки, уметь протоколировать его исполнение и обеспечивать сохранность; применять на практике действующие нормативно-методические документы по офисному делопроизводству; разрабатывать бланки документов; составлять номенклатуру дел организации; организовать работу с документами на базе современных информационных технологий.</p>	<p>Подготовьте приказ по основной деятельности с использованием компьютерных технологий и  Приказ по основной деятельности может быть представлен в виде картинки с условием свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок  Подготовьте и оформите одно любое письмо-просьбу, письмо-обращение, письмо-подтверждение гарантийное письмо (на выбор) с использованием компьютерных технологий.  Письма могут быть представлено в виде картинки с условием свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок  Подготовьте и оформите один любой акт «О сохранности документов»; акт обследования; акт инвентаризации, с использованием компьютерных технологий.  Акт может быть представлен в виде картинки с условием свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок.  Подготовьте и оформите одну любую докладную записку секретаря -референта руководителю предприятия об утере работником Степановым Г.И. письма-запроса; докладную записку начальника отдела руководителю предприятия о факте невыполнения распоряжения; докладную записку главного бухгалтера директору об итогах работы по централизации расчетов, с использованием компьютерных технологий  Докладная записка может быть представлена в виде картинки с условием свободного и четкого прочтения всех реквизитов и отметок.</p>	
Владеть	<p>навыками для решения конкретных задач, требующих использования систем компьютерного делопроизводства.</p>	<p>1.Составьте графическое изображение формуляра-образца формата А 4 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.97-2016.  На формуляре - образце расположите реквизиты: наименование организации; наименование вида документа, дата документа; регистрационный номер; место составления; гриф утверждения; заголовок к тексту; текст документа; подпись; визы согласования; печать.  2. Найдите в СПС «Консультант плюс» форму документа и заполните ее</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>произвольным текстом.  Приказ о приеме на работу  Акт (о документах, не подлежащих хранению)  Штатное расписание организации</p>	
Знать	<p>основу техники создания, обработки и хранения документов; современные технические средства автоматизированного управления офисного делопроизводства, средства составления и изготовления текстовых документов, средства обработки документов, средства поиска, хранения и транспортирования документов,</p>	<p>Содержание отчета должно включать следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ системы документирования организации (предприятия), т.е. порядок подготовки, оформления и размножения служебных документов, правила делопроизводства, принципы организации и основные направления деятельности, полномочия принимающей организации; организационная структура организации; нормативные документы, регламентирующие деятельность организации (нормативно-правовые акты, локальные правовые акты, в том числе учредительные документы, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции);</li> </ul>	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего</p>
Уметь	<p>оперативно справляться с потоком документов, оборачивающихся в офисе организации, быстро находить требуемый документ и наводить по нему справки, уметь протоколировать его исполнение и обеспечивать сохранность; применять на практике действующие нормативно-методические документы по офисному делопроизводству; разрабатывать бланки документов; составлять номенклатуру дел организации; организовать работу с документами на базе современных информационных технологий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ правовой и нормативно-методической база делопроизводства организации с использованием прикладного программного обеспечения и информационных ресурсов</li> <li>– Анализ по организации работы с документами, как форма учета и отчетности; т.е. регистрационные формы, технологии обработки документации в т.ч. с помощью программного обеспечения.</li> <li>– Анализируются все собранные в ходе обследования материалы (таблицы, схемы, графики, диаграммы, приказы, Положения и другие документы выносятся в отчет), а также могут вноситься предложения по совершенствованию деятельности предприятия</li> </ul>	
Владеть	<p>навыками для решения конкретных задач, требующих использования систем компьютерного делопроиз-</p>		



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	водства.		
<b>ППК-4 создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа</b>			
Знать	назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки растровой и векторной графики; технологии обработки визуального и мультимедийного контента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы цифрового представления графической, мультимедийной информации в персональном компьютере;</li> <li>2. Виды и параметры форматов графических и мультимедийных файлов и методы их конвертирования;</li> <li>3. Назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования;</li> <li>4. Основные типы интерфейсов для подключения мультимедийного оборудования;</li> <li>5. Основные приёмы обработки цифровой информации;</li> <li>6. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений;</li> <li>7. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки мультимедиа контента;</li> </ol>	Информатика
Уметь	применять мультимедийные технологии обработки и представления информации в профессиональной деятельности.	1. Создать мультимедийную презентацию на тему «Программное обеспечение компьютера»	
Владеть	навыками создания цифровых графических объектов.	1. Создать инфографику на тему «Аппаратная часть компьютера»	
Знать	назначение и классификацию прикладных графических программ, элементы объектов мультимедийного обеспечения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конфигурация и архитектура информационной системы.</li> <li>2. Основы информационного моделирования</li> <li>3. Интеллектуальные информационные системы</li> <li>4. Прикладные графические программы</li> </ol>	Документоведение и компьютерная обработка документов
Уметь	создавать и редактировать документы, содержащие символьную, цифровую и графическую информацию, работать с элементами объектов мультимедийного обеспечения.	Технологии обработки числовой информации. Графическое отображение данных в электронных таблицах	
Владеть	навыками представления объек-	Создать мультимедийную презентацию на тему «Технология производства	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тов мультимедийного обеспечения.	продукции и контроль качества»	
Знать	назначение и классификацию прикладных графических программ, элементы объектов мультимедийного обеспечения.	<p>Содержание отчета должно включать следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ системы документирования организации (предприятия), т.е. порядок подготовки, оформления и размножения служебных документов, правила делопроизводства, принципы организации и основные направления деятельности, полномочия принимающей организации; организационная структура организации; нормативные документы, регламентирующие деятельность организации (нормативно-правовые акты, локальные правовые акты, в том числе учредительные документы, положения о структурных подразделениях, должностные инструкции);</li> <li>– Анализ правовой и нормативно-методической база делопроизводства организации с использованием прикладного программного обеспечения и информационных ресурсов</li> <li>– Анализ по организации работы с документами, как форма учета и отчетности; т.е регистрационные формы, технологии обработки документации в т.ч. с помощью программного обеспечения.</li> </ul> <p>Анализируются все собранные в ходе обследования материалы (таблицы, схемы, графики, диаграммы, приказы, Положения и другие документы выносятся в отчет), а также могут вноситься предложения по совершенствованию деятельности предприятия</p>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего
Уметь	создавать и редактировать документы, содержащие символьную, цифровую и графическую информацию, работать с элементами объектов мультимедийного обеспечения.		
Владеть	навыками представления объектов мультимедийного обеспечения.		
<b>ДПК-1 - уметь анализировать, осуществлять и корректировать технологические процессы в материалообработке и производстве металлопродукции</b>			
Знать:	Организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Металлы как основной вид конструкционного материала.</li> <li>– Структура и свойства металлов.</li> <li>– Металлы, строение металлов их свойства.</li> <li>– Трение и смазка в процессах ОМД.</li> <li>– Доменное производство.</li> <li>– Кислородно-конверторное производство.</li> <li>– Машина непрерывного литья заготовок.</li> </ul>	Технология конструкционных материалов

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Прокатное производство. Основные понятия и виды.</li> <li>– Производство горячего листового металла.</li> <li>– Производство холоднокатаного листа.</li> <li>– Производство сортового проката.</li> <li>– Литейное производство.</li> <li>– Материалы, полученные методом переработки нефти.</li> </ul>	
Уметь:	Использовать основы формоизменения материалов в производстве металлопродукции с заданным уровнем качества	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы получения черных и цветных металлов.</li> <li>– Составить классификацию конструкционных материалов</li> <li>– Дать основные режимы ОМД при производстве листовой продукции.</li> <li>– Составить схему воздействия инструмента на проволоку при волочении.</li> </ul>	
Владеть:	Навыками выбора материала и режимов его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Представить схему критериев выбора материалов под различные задачи.</li> <li>– Нарисуйте схему профиля кислородного конвертера.</li> <li>– Представить схему изменение структуры и свойств металла в процессе термической обработки.</li> </ul>	
Знать	основные теоретические положения об основных технологических процессах производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.	Перечень примерных тем индивидуальных заданий для проведения аттестации по итогам практики: 1. Производство листа с покрытием 2. Производство сортового проката 3. Производство гнутых профилей 4. Производство проволоки 5. Производство нефтепродуктов 6. Производство молочной продукции 7. Производство хлебобулочных изделий	Учебная - ознакомительная практика
Уметь	применять методы ОМД и аргументировано обосновывать выбор и применение их для управления качеством металлопродукции;	Примерное содержание рефератов: - Технологическая схема производства продукции. Исходная заготовка (сырье). Характеристика сырья и материалов. Основное оборудование. Назначение, принцип работы. Система контроля качественных показателей продукции в процессе изготовления.	
Владеть	навыками расчета и выбора материала и режима его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требо-	- Роль и значение центра стандартизации, метрологии и сертификации,	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ваний.	выполняемые функции, методы работы. Правила работы с нормативной документацией. Порядок и правила проведения поверки для различных видов средств измерений.	
Знать	основные теоретические положения об основных технологических процессах производства; организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства.	<p>Примерное индивидуальное задание на учебную практику:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология производства сетки стальной плетеной одинарной по ГОСТ 5336-80</li> <li>2. Технология производства проволоки из низкоуглеродистой стали холоднокатаной для армирования железобетонных конструкций по ГОСТ 6727-80</li> <li>3. Технология производства проволоки стальной канатной по ГОСТ 7372-79</li> <li>4. Технология производства молочной продукции</li> <li>5. Технология производства колбасных изделий</li> <li>6. Технология производства хлебобулочных изделий</li> <li>7. Порядок аккредитации испытательной лаборатории</li> </ol>	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	применять методы ОМД и аргументировано обосновывать выбор и применение их для управления качеством металлопродукции;		
Владеть	навыками расчета и выбора материала и режима его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований.		